

IMPACTES SOBRE EL UNA PROPOSTA DECREIXENTISTA TREBALL, DE LA TRANSICIÓ ECOSOCIAL A LES ILLES BALEARS



Títol original

Impactos sobre el trabajo de la transformación ecosocial de Baleares.

Autoria

Luis González Reyes i Walter Actis.

Revisió

Margalida Ramis i Iván Murray.

Traducció i revisió de la traducció

Aina Cassanyes i Margalida Ramis

Data de publicació

novembre 2025

Disseny i maquetació de l'edició en català

Moiré

Impressió de l'edició en català

Esment Impremta

Edició de la versió en castellà

Garúa S. Coop. Mad.

Finançament i promoció

GOB

Aquesta publicació és part del Projecte de I+D+i "Chronic Emergencies and Ecosocial Transformations in Touristified Coastal Spaces" EMCROTUR (PID2022-1376480B-C21) finançat per MICIU/AEI/ 10.13039/501100011033 i "FEDER, UE"

Llicència

Creative Commons 4.0,

Reconeixement-No Comercial-No Derivades (CC BY-NC-ND).



Garúa

IMPULSANDO CAMBIOS
ECOSOCIALES



CONTINGUTS

	PER QUÈ HEM ENCARREGAT AQUEST INFORME?	3
1	RESUM	5
2	DESCRIPCIÓ METABÒLICA I SOCIOLABORAL DE L'ECONOMIA BALEAR	13
3	LÍMITS A LA SOSTENIBILITAT DEL METABOLISME BALEAR	25
4	REFLEXIONS GENERALS PER LA TRANSFORMACIÓ DEL MODEL SOCIOECONÒMIC	33
5	METODOLOGIA	39
6	TRANSFORMACIONS DECREIXENTISTES A L'ECONOMIA BALEAR	53
7	QUANTIFICACIÓ DELS IMPACTES DE LES TRANSFORMACIONS DECREIXENTISTES EN EL TREBALL I EN L'OCUPACIÓ	93
8	CONCLUSIONS	99
	BIBLIOGRAFIA	103

PER QUÈ HEM ENCARREGAT AQUEST INFORME?

Des del GOB Mallorca fa anys que treballem per impulsar la transició ecosocial a Mallorca. Una transformació justa de la nostra realitat econòmica, social i ecològica, que entenem tan necessària com urgent. Durant el temps de la pandèmia, juntament amb diverses entitats i col·lectius del tercer sector social, feministes i ecologistes, vàrem impulsar el Manifest “La Vida al Centre”, un manifest de 80 propostes polítiques per una transició ecosocial en el que ja apuntàvem la necessitat de repensar col·lectivament el model econòmic i social de les Illes Balears per situar la cura de la vida —humana i no humana— al centre de les decisions col·lectives. Aquell manifest va obrir un camí que hem anat recorrent amb diferents iniciatives: el curs “Teixint horitzons ecosocials” el primer curs de transició ecosocial a Mallorca, l’impuls de la Iniciativa Legislativa Popular que va promoure la Llei de benestar per a les generacions presents i futures de les Illes Balears, la primera ILP aprovada al Parlament de les Illes Balears i la primera llei de tot l’estat, en introduir el concepte de benestar de les generacions futures. Un concepte clau en termes de transició ecosocial que determina la responsabilitat que les decisions polítiques que es prenen avui, tenen en la determinació de la construcció dels presents i futurs que necessitam construir. O, la participació en el projecte de l’Euroregió Pinieus-Mediterrània, anomenat CLIMED: Resiliència davant

l'emergència climàtica a l'euroregió Pirineus – Mediterrània, juntament amb Catalunya, amb Ecoserveis, i la regió d'Occitània a través del Toulouse Biothechnology Institute. L'objectiu general del projecte era contribuir a promoure una sortida a la crisi socioeconòmica generada per la COVID-19 cap a la sostenibilitat i la resiliència i en aquest sentit, enfocar les propostes cap als sectors de les energies renovables i l'agroecologia.

Des de llavors, hem continuat desenvolupant una tasca constant d'anàlisi crítica del model econòmic basat en la hiperespecialització turística i els seus impactes sobre el territori, la biodiversitat, els espais naturals i els recursos naturals. Treballam l'anàlisi, el seguiment, la investigació, la divulgació i també la incidència política, des de l'entitat i també com a part de Plataformes actives com Menys Turisme, Més Vida o el Fòrum de la Societat Civil amb les que compartim el compromís i la implicació en la denúncia i la construcció d'alternatives a un sistema que, sota la promesa de progrés, genera precarietat, desigualtats i un deteriorament accelerat dels ecosistemes i del territori.

Vivim un moment de crisi ecosocial sense precedents, en què s'acumulen emergències ambientals i socials, mentre les polítiques públiques, en lloc d'enfortir les garanties socials i ecològiques, sovint les erosionen. En aquest context, el GOB no només vol denunciar allò que ens condemna a la insostenibilitat, sinó contribuir a dibuixar horitzons de futur possibles i desitjables. Cal disputar el relat sobre quin futur volem per a les Illes i demostrar que un altre camí no només és possible, sinó necessari, urgent i desitjable.

Aquest informe sobre l'impacte laboral de la transformació ecosocial de l'economia a les Illes Balears, elaborat per la cooperativa Garúa a encàrrec del GOB Mallorca, s'inscriu plenament en aquesta línia. És una eina per pensar i imaginar com podríem reconfigurar l'estructura econòmica de les Illes per orientar-la cap a la producció d'allò essencial per sostenir vides dignes, en un territori fràgil, finit i ja prou malmès.

Partint dels plantejaments ecofeministes, volem reflexionar sobre els valors que haurien de sustentar una altra economia: una economia arrelada al territori que ens sosté, que garanteixi temps i recursos per atendre allò essencial, i que prioritzi el benestar col·lectiu per damunt del creixement il·limitat.

Aquesta transformació implica, òbviament, repensar el treball: què entenem per treball, quines feines són socialment i ecològicament necessàries, i com podem reduir la dependència del sector turístic sense posar en risc la dignitat de les persones. En un context de decreixement material i energètic inevitable, agreujat per la crisi climàtica, l'informe proposa analitzar com podríem viure millor amb menys, amb vides més plenes, menys hores de treball assalariat i més temps per a les cures i per a la comunitat.

Davant un model que col·lapsa, ple d'injustícies socials i d'atemptats ecològics, tot està per fer. Aquest informe és, alhora, una aposta, una proposta i una provocació: una invitació a imaginar com voldríem viure a les Illes d'aquí a trenta anys, i a explorar quina transformació del model socioeconòmic necessitam per fer-ho possible —i com aquesta transformació pot traduir-se en nous llocs de feina, en nous sectors, en noves maneres d'entendre la riquesa i el benestar.

Perquè sí, una altra economia és possible. Una economia que sostingui la vida, que repari el territori i que permeti viure amb dignitat dins els límits ecològics del planeta. Aquest és el propòsit d'aquest informe, i la raó per la qual el presentam ara.

Teresa Cuennet Mas,
Presidenta del GOB Mallorca.

1 RESUM

1 Principals reptes de l'economia balear

La transició cap a energies renovables i l'economia circular són imprescindibles en economies sostenibles, però impliquen una transformació de l'economia molt profunda.

“

Pel que fa al seu metabolisme, als fluxos materials i energètics, l'economia de les Illes Balears es caracteritza per una molt elevada internacionalització, linealitat i dependència de substàncies no renovables. Funciona com un gran digestor de materials finits, la gran majoria importats, que retorna al món en forma de residus. El manteniment d'aquesta dinàmica suposa un consum d'energia molt significatiu, que prové dels combustibles fòssils majoritàriament. Aquest metabolisme implica, a més, una important quantitat d'emissions de CO₂ a l'atmosfera i importants impactes sobre la biodiversitat.

El perfil socioeconòmic balear gira entorn del turisme, amb molt poca presència del sector primari i industrial. Els nivells d'ingressos se situen per damunt de la mitjana de l'Estat espanyol, però el cost de la vida és molt major, especialment pel que fa a l'habitatge, la qual cosa implica una capacitat adquisitiva molt més restringida de l'aparent, si s'avalua només la renda. El repartiment salarial mostra una marcada desigualtat de classe i gènere.

Aquest model econòmic, sobre el que es conforma la satisfacció de les necessitats bàsiques de la població (quan això realment passa), està xocant amb els límits ambientals. En primer lloc, la disponibilitat de combustibles fòssils, que comença a mostrar símptomes d'esgotament en l'àmbit global. Això posa en dubte, no només el sistema energètic de l'arxipèlag, sinó també l'entrada de materials i turistes, dos pilars fonamentals de la nostra economia.

En segon lloc, també comencen a donar mostres de descens de disponibilitat global diferents materials, com el coure (central en el procés d'electrificació de l'economia) i el fòsfor (determinant en el model agrari industrial).

A tot això, se sumen almenys altres dos desafiaments encara més importants. Per una banda, la pèrdua de biodiversitat que està implicant que moltes funcions ecosistèmiques no es realitzin correctament. El segon d'aquests reptes és el canvi climàtic, els impactes del qual són molt importants: sequeres, augment d'onades de calor i períodes d'altres temperatures, major intensitat i freqüència d'incendis forestals i inundacions, o augment de la mortalitat de les persones més vulnerables.

Davant aquestes problemàtiques, dues de les grans propostes en el debat públic són la transició cap a energies renovables i l'economia circular. Ambdues opcions són imprescindibles en economies sostenibles, però impliquen una transformació de l'economia molt profunda, ja que són incompatibles amb el metabolisme lineal i internacionalitzat balear.

En general, les energies renovables, a diferència dels combustibles fòssils, no estan en format estoc (sinó flux), ni són denses energèticament (sinó disperses), ni posen a disposició humana quantitats ingents d'energia (sinó més modestes). Això suposa que una economia moguda per energies renovables ha de ser necessàriament diferent d'una propulsada per combustibles fòssils. Una d'aquestes diferències és que ha de ser marcadament local.

Fer circular l'economia implica que s'han de deixar d'emetre i dispersar residus no gestionables per la naturalesa. També deixar d'acumular materials constantment en forma d'edificacions i carreteres. L'activitat econòmica ha de tenir com a objectiu reutilitzar i reciclar tots els materials. Això requereix una economia de base agrària i local, molt diferent de la vigent en l'actualitat a les Illes.

2 Transformació ecosocial de les Illes Balears

Les grans línies de transformació per fer front als reptes ambientals i socials que guien aquest estudi són les següents:

- Reducció del consum material i energètic fins als marcs ecològicament viables. Aquesta reducció de l'esfera material de l'economia no implica una reducció de tota l'economia. És més, l'economia que cuida els ecosistemes i les persones hauria de créixer. L'enfocament és protegir les persones i la trama de la vida, no el sistema econòmic ni la reproducció del capital.
- Relocalització i diversificació de l'economia. No existeix cap substitut del petroli que permeti mantenir l'actual model de transport massiu, a llargues distàncies i en temps breus, de persones, mercaderies i informació. Si des dels territoris es vol ser capaç de cobrir la major part de les necessitats socials, aquesta relocalització haurà d'implicar una diversificació de les activitats econòmiques.
- Integració del metabolisme social dins del metabolisme ecosistèmic. Això implica una economia de base agrària, no industrial o de serveis.
- Redistribució forta de la riquesa inter i intra territoris amb criteris de justícia global. Qualsevol proposta d'economia justa ha de considerar almenys les relacions de classe, gènere i colonials. És a dir, que els col·lectius socials que han de reduir els seus consums materials i energètics amb molta major mesura són les elits, per així propiciar societats que igualin els seus consums amb criteris de suficiència, repartiment i sostenibilitat.
- Augment de l'autonomia econòmica de les persones. Per això, és imprescindible avançar en un procés de desmercantilització social i de construcció de comunismes, de manera que es converteixi en l'eix de la satisfacció de les necessitats humanes.

Aquestes línies de transformació impliquen desafiaments majúsculs. Canviar el metabolisme i el sistema econòmic requereix, a més, canvis molt profunds en els àmbits polític i cultural. Són mutacions que només poden dur-se a terme amb una mirada llarga, històrica. En aquest treball plantejam transformacions en l'economia balear per la pròxima dècada que són ambiciosos però factibles, ja que estan basades en dades històriques de canvis en cada una de les branques d'activitat que abordam. En dècades següents s'hauria de continuar el procés de transformació.

La taula 1.1. mostra els principals resultats d'aquest treball, en el que analitzam els impactes en el treball de simular una transformació de l'economia balear sota paràmetres decreixentistes. En verd es destaquen els sectors que creixen especialment, en vermell els que decreixen i en lila, amb diferents intensitats, se senyalen els sectors econòmics amb més dedicació el 2022 i 2035.

	2022		2035		% variació 2022-2035
	Temps treballat(h)	% del total remun.*	Temps treballat(h)	% del total remun.*	
Turisme	202.145.346	19,83	104.157.479	11,40	52
Cures remunerades	183.227.644	17,98	212.580.517	23,26	116
Construcció	139.804.744	13,72	76.854.576	8,41	55
Comerç	133.249.028	13,07	119.090.979	13,03	89
Serveis	98.268.509	9,64	99.742.616	10,91	102
Transport	53.882.616	5,29	40.036.231	4,38	74
Administracions públiques	57.907.811	5,68	62.031.137	6,45	102
Oci	40.186.938	3,94	48.077.094	5,26	120
Indústria	38.419.698	3,77	59.018.599	6,46	154
Alimentació	23.560.356	2,31	45.763.740	5,01	194
Finances	20.693.049	2,03	16.070.700	1,76	78
Digitalització	16.347.765	1,60	14.346.469	1,57	88
Residus	5.587.635	0,55	9.749.729	1,07	174
Energia	2.084.680	0,20	3.743.598	0,41	180
Investigació	1.841.223	0,18	3.264.463	0,36	177
Mineria	1.554.891	0,15	915.196	0,10	59
Regen. ecosist. i silvicultura	571.621	0,06	1.482.638	0,16	259
Cures no remunerades	1.823.025.894		1.897.999.818		104
Treball comunitari	15.718.932		40.770.861		259
TOTAL	2.858.078.380		2.855.696.442		100
Total mercat	1.019.333.554	35,66	913.881.256	32,04	90
Total cures no remun.	1.823.025.894	63,79	1.897.999.818	66,53	104
Total comunitari	15.718.932	0,55	40.770.861	1,43	259

Taula 1.1:

Temps de treball de cada sector d'activitat de l'economia balear el 2022 i 2035, percentatge respecte del total i variació entre 2022 i 2035. * En la part inferior de la columna, les dades en negreta no són el percentatge de temps treballat remunerat, sinó el percentatge de temps de treball sobre el total. Elaboració pròpia.

Algunes conclusions:

- La majoria de les hores de feina no estan en l'àmbit del mercat, sinó de les cures no remunerades, que representa el 64% del total. D'aquesta manera, aquest és un sector absolutament central a l'hora de projectar qualsevol tipus de transformació ecosocial a les Illes Balears.
- Hem modelat un punt de partida en el qual els treballs comunitaris fora de mercat representen una dedicació petita en el conjunt de l'economia balear: menys de l'1% de les totals.
- L'economia mercantilitzada de les Balears està dominada pel turisme. Aquest sector no només és el que més hores remunerades de dedicació directa té (20%), sinó que és tractor central d'altres sectors molt importants com la construcció (14%) i el comerç (13%). També és determinant per sostenir les hores de dedicació del sector transport (5%) i oci tal com es concep actualment (4%).
- El temps de treball remunerat de cures, lligat en gran part al sector públic, és apreciable respecte al total (18%). També ho és el destinat a l'administració pública (6%).
- El sector primari és molt petit a l'arxipèlag, com ens posa en evidència el fet que l'alimentació representa només un 2% de les hores remunerades i la silvicultura és residual.

- En el mateix sentit, la indústria també té un paper secundari, en consonància amb l'alta importació de béns de les Balears. Representa el 4% del total d'hores remunerades. Un altre indicador d'aquesta dependència externa és la baixa activitat minera (la qual cosa no implica que tot i així, sigui un sector amb un fort impacte ambiental a l'arxipèlag)
- Són encara més minoritaris altres sectors clau de qualsevol transformació sostenible, com els residus i l'energia, la suma d'hora dels quals no arriba ni a l'1% de les hores remunerades.

Si es posessin en marxa les mesures de tall decreixentista que descrivim a l'estudi, la transformació de l'economia balear significativa en la següent dècada seria molt significativa:

- El temps de dedicació a les cures no remunerades puja en el nostre model. Creix a causa del fet que s'internalitzen a les llars part d'aquestes tasques que abans estaven en l'àmbit mercantil i s'aborda la crisi social de les cures disposant de més temps per dedicar a aquestes tasques. Això sí, lligat a un repartiment equitatiu d'aquests treballs entre gèneres, cosa que actualment no succeeix.
- Els treballs comunitaris s'incrementarien de manera molt important multiplicant-se per 2,5. És a dir, que per damunt d'una internalització a les llars dels treballs no realitzats en l'espai mercantilitzat, es produiria una comunitarització d'aquests treballs.
- Modelam un fort descens (fins a retallar-se per la meitat) del sector turístic, que arrossegaria altres sectors com la construcció (que també es reduiria de l'ordre del 50%), la mineria (tot i la important aposta pel reciclatge de minerals, també es reduiria a la meitat), el comerç (amb una disminució menys acusada per la revitalització de l'economia local) i el transport (pèrdua d'un quart de les hores de treball). L'únic sector d'aquest grup lligat al turisme que s'incrementaria és el de l'oci, per una transformació cultural de les formes d'oci de la societat de les Illes des dels models digitals i individualitzats, cap a altres més col·lectius i lligats a la presencialitat (espectacles, esports, biblioteques, etc.).
- Gràcies a una important reconfiguració dels pressupostos públics, el temps utilitzat en les cures remunerades el convertiria en el principal sector per temps de dedicació de l'economia salaritzada balear. En tot cas, el seu augment seria temporal (baixaria en etapes següents, més enllà de 2035, a mesura que el texit comunitari anés sent capaç de fer-se càrrec d'aquestes tasques de cures). El temps dedicat a les administracions públiques quedaria pla.
- Entre els nous sectors tractors de l'economia estarien l'alimentació (es duplicaria) i la regeneració ecosistèmica i la silvicultura (es multiplicaria per 2,5), mostrant una aposta forta per una primarització de l'economia amb base agroecològica i una aposta perquè el metabolisme humà catalitzés els imprescindibles processos de sanació ecosistèmica.
- En el mateix sentit, la indústria, sota el paradigma de la producció verda i amb tècniques humils, també pujaria de manera substancial. Seria el segon gran sector en creixement.
- El triplet de sectors en ascens en aquesta proposta decreixentista es completa amb l'energia i els residus. És a dir, l'obtenció dels mitjans energètics i materials per a realitzar qualsevol activitat econòmica. El creixement estaria dins del marc de la circularitat i la renovabilitat.

Tot i aquesta important reconversió, el 2035 l'economia balear seguiria sent insostenible. Encara continuaria basant-se en el turisme, amb una activitat del triplet dels sectors d'alimentació i silvicultura – indústria humil – energia i materials, massa petita. L'agregació de tots aquests sectors sumaria el 13% de les hores de feina remunerades, mentre que només el turisme arribaria gairebé a aquest percentatge (11%). De manera que, seria necessari seguir incidint en aquest tipus de transformació les dècades següents.

De manera neta, el total d'hores de treball de la població seria similars a les actuals, però la seva composició hauria variat de manera important. Hi hauria un descens del 10% de les hores dedicades al treball remunerat, un augment del 4% de les requerides en les llars i un creixement molt fort dels treballs comunitaris dedicats a satisfer necessitats humanes sense un salari per enmig, que es multiplicarien un 2,5%. No obstant això, aquest darrer input seguiria sent clarament minoritari (1% de les hores treballades), la qual cosa indica que seria necessari seguir aprofundint en aquest camí més enllà del 2035.

En traslladar les hores de treball remunerat a llocs de feina, la pèrdua d'un 10% d'hores que acabem d'esmentar es tradueix en una destrucció de més de 57.000 llocs de feina en el conjunt de l'economia (vegeu taula 1.2). Això només pot ser descrit com un drama en un context social amb fortes diferències socials, una dependència estructural dels llocs de feina i amb l'existència d'importants bosses de pobresa. D'aquesta manera, al mateix temps que s'avança cap a una dessalarització en la manera de satisfer les necessitats socials, és necessari garantir que la població pugui cobrir les seves necessitats.

	Jornada de 40 hores			Jornada de 35 hores		Jornada de 30 hores	
	2022	2035	Diferència	2035	Diferència	2035	Diferència
Turisme	110.341	56.855	-53.487	64.977	-45.365	75.806	-34.535
Cures remunerades	100.015	116.037	16.022	132.614	32.599	154.717	54.701
Construcció	76.313	41.951	-34.361	47.944	-28.368	55.935	-20.378
Comerç	72.734	65.006	-7.728	74.293	1.558	86.675	13.940
Serveis	53.640	54.445	805	62.222	8.582	72.593	18.953
Transport	29.412	21.854	-7.558	24.976	-4.436	29.138	-273
Admin. Públiques	31.609	32.198	589	36.798	5.189	42.931	11,322
Oci	21.936	26.243	4.307	29.992	8.056	34.991	13.055
Indústria	20.971	32.215	11.244	36.818	15.846	42.954	21.982
Alimentació	12.860	24.980	12.120	28.549	15.688	33.307	20.446
Finances	11.295	8.772	-2.523	10.025	-1.270	11.696	401
Digitalització	8.923	7.831	-1.092	8.950	26	10.441	1.518
Residus	3.050	5.322	2.272	6.082	3.032	7.096	4.046
Energia	1.138	2.043	906	2.335	1.197	2.725	1.587
Investigació	1.005	1.782	777	2.036	1.031	2.376	1.371
Mineria	849	500	-349	571	-278	666	-183
Reg. ecosis. i silvicul.	312	809	497	925	613	1.079	767
Total	556.405	498.843	-57.561	570.107	13.702	665.125	108.720

Taula 1.2:

Llocs de feina el 2022 i 2035 en funció de la jornada de treball setmanal. Elaboració pròpia.

Això passa per un paquet de mesures variat que inclou un reforç dels serveis públics (també modelat en aquesta investigació) o una Renda Bàsica de les Iguals¹. Entre aquestes mesures, és important el repartiment dels llocs de feina mitjançant una reducció de la jornada laboral sense rebaixa salarial. Una reducció que hauria de realitzar-se preferentment amb un còmput setmanal i no anual.

Si la jornada laboral es reduís a 35 hores setmanals, la pèrdua neta de llocs de feina desapareixeria i hi hauria una creació de prop de 14.000 llocs de feina. En aquest escenari, dels sectors que perdrien llocs de feina amb una jornada de 40 hores, 5 continuarien perdent-ne (turisme, construcció, transport, finances i mineria), però en 2 hi hauria una creació de llocs de feina per comptes de destrucció (comerç i digitalització).

La transformació podria ser més ambiciosa. Modelant 30 hores de jornada laboral a la setmana, la creació total de llocs de feina seria de 108.720 llocs i ja només hi hauria una pèrdua de llocs de feina neta en 4 sectors (turisme, construcció, transport i mineria).

“

Si la jornada laboral es reduís a 35 hores setmanals, la pèrdua neta de llocs de feina desapareixeria i hi hauria una creació de prop de 14.000 llocs de feina.

¹ <https://rentabasicadelasiguales.coordinacionbaladre.org/paginas/que-es/que-es-rbis.html>

3 Conclusions

Les conclusions finals d'aquest treball són:

1. La transformació cap a la sostenibilitat de l'economia balear és imprescindible. No només des de la mirada de reconstruir una relació harmònica amb la naturalesa de la qual depenem, sinó a causa del fet que la crisi sistèmica actual està fent ja inviable el manteniment del model.
2. Aquesta transformació requereix la construcció d'autonomia econòmica. A escala de l'arxipèlag, això exigeix produir en un percentatge alt dins del territori balear, els aliments, béns materials i serveis requerits per la població. En l'àmbit personal, la implicació principal d'aquesta construcció d'autonomia és una necessària dessalarització de la satisfacció de les necessitats, assumint en l'àmbit de les llars (amb repartiment de treball entre gèneres) i, sobretot en l'àmbit comunitari, els treballs que se treguin del mercat i que siguin socialment necessaris.
3. L'economia balear ha d'evolucionar de manera ràpida des d'un model improductiu basat en el monocultiu turístic cap a una economia articulada al voltant del triplet alimentació i silvicultura agroecològiques – indústria humil – energia i materials renovables i circulars.
4. Aquests canvis no seran socialment viables si no venen acompanyats de transformacions en les relacions laborals. Una central és el repartiment de la feina salaritzada mitjançant una reducció de la jornada laboral sense reducció salarial.

Tot i que moltes de les mesures de tall econòmic vinguin impulsades per les noves condicions ambientals, no totes ho faran. Les que estan més en joc són aquelles que dibuixen societats justes i democràtiques. És possible imaginar molts tipus d'economies més locals i agràries. Unes que satisfacin de manera universal les necessitats humanes i altres que es basin en societats més desiguals que les actuals. Que es conformin uns o altres models no serà conseqüència de cap paràmetre ambiental, sinó de les eleccions que es facin dins de les societats humanes. Sobre aquest aspecte, res no està escrit i res no és inevitable. Per això és determinant la mirada decreixentista, que uneix la sostenibilitat amb la justícia i la democràcia.

Les propostes que es llancen en aquest estudi no són les úniques possibles per enfrontar la crisi de la civilització vigent. És necessari un debat profund en la societat balear per determinar quines d'elles són convenientes i quines han de ser modificades o substituïdes per altres. El propòsit d'aquest informe és facilitar aquest debat mitjançant propostes fonamentades en dades científiques i transformacions econòmiques - que en realitat també són polítiques i culturals - factibles, ja que tenen precedents històrics i exemples actuals.

Aquest debat pot realitzar-se amb mecanismes com les assemblees ciutadanes, i hauria de nodrir la implementació de la Llei de Benestar per a les Generacions Presents i Futures, primera llei d'iniciativa popular impulsada pel GOB i aprovada pel Parlament de les Illes Balears. Una llei que enfoca els objectius de benestar que haurien de guiar una transició ecosocial justa en un marc decreixentista. Però és imprescindible que es dugui a terme també mitjançant la posada en marxa i l'impuls de pràctiques concretes que catalitzin la profunda transformació que requereixen les Balears. Pràctiques que permetin debatre sobre experiències reals, no només sobre idees.

Hi ha molta feina per fer, de calat profund, que requerirà dècades i una actuació decidida per part de tota la societat. És temps d'actuar.

2

**DESCRIPCIÓ
METABÓLICA I
SOCIOLABORAL
DE L'ECONOMIA
BALEAR**

2.1 Anàlisi metabòlica

No analitzarem l'economia de les Balears des de la perspectiva monetària. Aquest informe no pretén avaluar com de rendible o competitiva és l'economia de l'arxipèlag en el mercat capitalista. L'objectiu és un altre: determinar si és sostenible en un context de crisi ambiental profunda. Per això, els fluxos monetaris no són un indicador adequat. És més, en molts casos el que aporten és una informació que pot dur a conclusions errònies.

En canvi, avaluar els fluxos energètics i materials sí que facilita la informació rellevant per avaluar l'economia balear des de la perspectiva de la sostenibilitat. Per tant, l'avaluació que realitzem és de tipus metabòlic. Aquesta avaluació té una triple dimensió. Per una banda, el tipus d'energia i materials utilitzats (bàsicament, la seva renovabilitat). En segon lloc, les quantitats. Finalment, també abordem, en el cas dels materials, el grau de circularitat del seu ús. Tot això, dins dels límits de les dades disponibles d'accés públic.

Energia

El 2023, les principals fonts i vectors energètics des del punt de vista de consum d'energia primària varen ser el gas natural (utilitzat fonamentalment per a la producció d'electricitat) i distints tipus de líquids combustibles (utilitzats majoritàriament per al transport), com s'aprecia a la taula 2.1. Tots aquests són d'origen fòssil, la qual cosa implica que els combustibles fòssils varen suposar el 93,5% de l'energia primària consumida a l'illa, enfront del 3,1% de les fonts renovables (Govern de les Illes Balears, 2024a).

El 2023, els sectors que varen consumir el gruix de l'energia primària a les Illes Balears varen ser el transport (46% repartit a mitges entre el terrestre i l'aeri) i la generació d'electricitat (42%), essent el consum de la resta molt menor: residencial, comerç i serveis i sector primari, tots amb un 4%, i indústria amb un 1% (Govern de les Illes Balears, 2024a). Aquesta primera dada, recollida a la figura 2.1. mostra la importància central de l'electricitat, la gasolina, el dièsel i el querosè com a principals vectors energètics de les illes.

	Comerç i serveis	Energia	Indústria	Sector primari	Residencial	Transport aeri	Transport terrestre	TOTAL	% Tipus energia
Renovables	Autoconsum	143						143	3,1
	Solar fotovoltaica	33.182						33.182	
	Eòlica	115						115	
	Biodièsel						24.035	24.035	
	Biogàs	3.512						3.512	
	Biogasolina						12.654	12.654	
Fòssils	Biomassa		2.681	153	6.640			9.473	93,5
	Gas natural	49.536	858.544	10.871	48.069			967.020	
	Hulla	19.641						19.641	
	Fueloil	727						727	
	GLP, butà i propà	23.691	2.414		28.955		2.858	57.918	
	Gasoil A						319.320	319.320	
	Gasoil B			99.086				99.086	
	Gasoil C	26.488	130.473	7.457	18.278			182.696	
	Gasolina 95						240.417	240.417	
	Gasolina 98						11.753	11.753	
	Avgas 100 LL					227		227	
	JET-A1					620.316		620.316	
	JP-8					938		938	
Residus	Residus sòlids urbans	92.840						92.840	3,4
TOTAL									
99.715 1.139.177 23.423 99.238 101.942 621.481 611.037 2.696.014									

Taula 2.1: Energia primària consumida a les Balears el 2023 por tipus de font o vector i classificada en sectors econòmics. Dades en TEP (Govern de les Illes Balears, 2024a).

Si s'analitza el consum d'energia final d'aquest mateix any, el pes del transport es fa encara major (62%) però els consums residencials (16%) i de comerç i serveis (13%) creixen mostrant la seva importància real en el metabolisme balear, que no quedava prou representada amb el consum d'energia primària, ja que gran part és elèctrica. El baix pes dels sectors primari (5%) i industrial (2%) (Govern de les Illes Balears, 2024a) indiquen una activitat econòmica centrada en el sector turístic. Això s'aprecia a la figura 2.1. Encara que la font no ofereix dades de consum del transport marítim, el 2021 aquest va ser similar al dels serveis públics (IDAE, 2024).

En concordança amb aquestes dades, la gran majoria de l'electricitat consumida a les Illes, es dedica als usos domèstics (45%) i al comerç i serveis (35%), amb molt poca utilització en el transport (6%) (Govern de les Illes Balears, 2024a), el que mostra amb claredat, de la mateixa manera que es deduïa de la figura 2.1, que el grau d'electrificació del transport és molt baix. En general, si s'analitza el consum d'energia final, el 23,5% és electricitat. Aquest és el grau d'electrificació del metabolisme balear, que si es desglossa per sectors ofereix el següent quadre: comerç i serveis, 62,8%; indústria, 41,6%; primari, 7,6%; residencial, 67,8%; serveis públics, 100%; transport aeri, 0%; transport terrestre, 4,1% (Govern de les Illes Balears, 2024a)

El 2023, l'electricitat de l'illa va provenir de tres fonts bàsiques: producció mitjançant combustibles fòssils (4.185,1 GWh), mitjançant renovables (390,1 GWh) i importació des de la Península (1.426,1 GWh) (Govern de les Illes Balears, 2024a). És a dir, que un 8,5% de la producció balear va ser

“

Els combustibles fòssils suposen el 93,5 % de l'energia primària consumida a l'illa, enfront del 3,1 % de les fonts renovables.

renovable i el 93,5%, fòssil. El 76% de l'electricitat va ser de producció pròpia i el quart restant, importada. Precisament és en aquesta importació que es basa l'estratègia de “descarbonització” i no tant en la substitució de centrals fòssils per renovables (REE, 2022).

La producció d'electricitat mitjançant fonts fòssils va ser fonamentalment mitjançant cicles combinats (gas) (73,4%) i la renovable va ser quasi exclusivament fotovoltaica (99,3%), amb una presència testimonial de l'eòlica i de l'autoconsum, com s'aprecia a la taula 2.1 (Govern de les Illes Balears, 2024a).

En resum, un consum energètic majoritàriament fòssil abocat al transport seguit dels usos residencials, el comerç i els serveis. Darrere aquests consums hi ha el sector turístic, encara que també el model de vida de la població balear. El consum energètic mostra uns sectors primari i industrial amb poca activitat. El grau d'electrificació de les Illes és similar al de la resta de l'Estat i és especialment dèbil en el sector transport i primari i, en menor mesura, industrial.

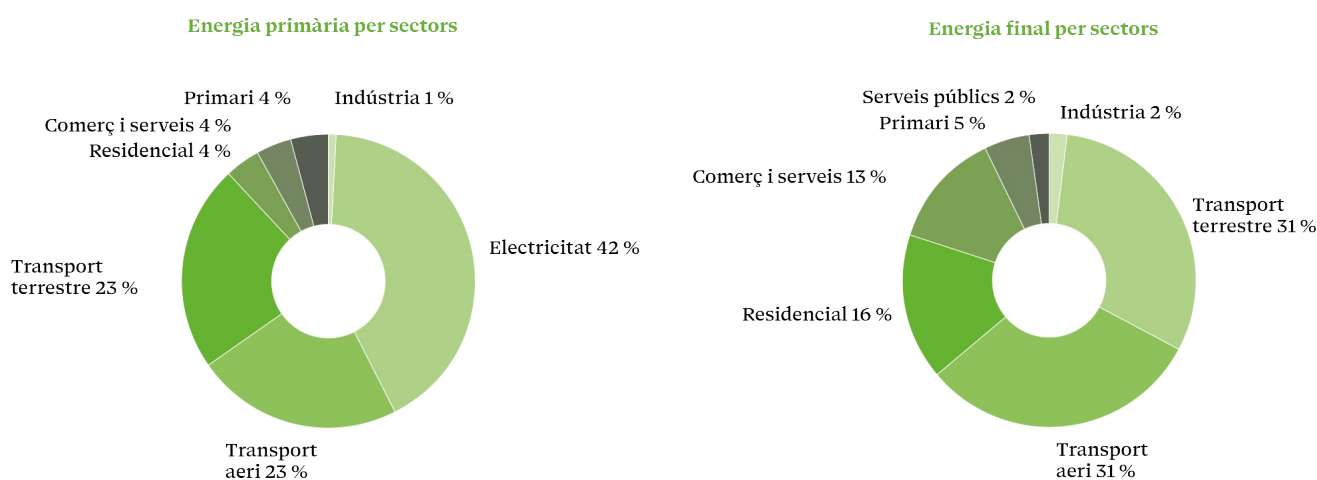


Figura 2.1: Consum d'energia primària i final a les Illes Balears el 2023 (Govern de les Illes Balears, 2024a).



Analitzant els fluxos materials d'entrades i sortides el balanç físic comercial és negatiu, però les carències en matèries primeres són especialment notables.

Materials

El 2019, últim any amb dades disponibles, Balears va tenir un consum material directe d'11,77 milions de tones. L'extracció domèstica va ascendir a 5,30 milions de tones (45% del consum), la qual cosa mostra un dèficit molt important. A més, el gruix de l'extracció domèstica va correspondre a materials de pedrera (arenisca, grava, etc), el que implica un dèficit de material estructural en múltiples àmbits fonamentals de l'economia. En tots els tipus de materials hi ha un important dèficit físic, però aquest és absolut pel que fa a minerals metàl·lics i combustibles fòssils (IBESTAT, 2024a).

En conseqüència, les importacions de materials varen ascendir a 8,63 milions de tonelades (87% des de l'Estat Espanyol) i varen superar les exportacions, que varen ser de 2,16 milions de tonelades. Entre aquestes exportacions, varen destacar 1,36 milions de tonelades de combustibles fòssils, essent aquesta la principal partida en matèria d'exportació (IBESTAT, 2024a). Aquest fet s'explica degut a que l'abastiment realitzat a les illes d'embarcacions, bucs i aeronaus amb bandera estrangera es comptabilitzen com exportacions en les estadístiques de comerç exterior. És a dir, que el dèficit físic real de les Balears amb el resta del món és major que el recollit per les estadístiques.

	Extracció domèstica	Importacions	Exportacions
Total	5.302.313	8.629.505	2.159.447
Biomassa	543.343	2.541.072	231.200
Minerals metàl·lics (mineral en brut)	0	1.076.363	323.082
Minerals no metàl·lics	4.758.970	968.166	114.404
Combustibles fòssils	0	2.982.379	1.365.600
Altres productes	0	1.061.524	125.162

Taula 2.2: Extracció domèstica, importació i exportació de materials per tipus de material el 2019. Dades en tones (IBESTAT, 2024a).

Analitzant aquests fluxos materials d'entrades i sortides d'acord amb el seu grau d'elaboració, en tots els casos, el balanç físic comercial és negatiu, però les carències en matèries primeres són especialment notables (92% de dependència), encara que també són importants en les semimanufactures (77% de dependència) i les manufactures (78%) (IBESTAT, 2024a). Això es pot apreciar a la taula 2.3.

	Importacions	Exportacions
Total	8.629.505	2.159.447
Matèries primeres	1.466.208	122.817
Semimanufacturats	1.897.642	552.575
Manufacturats	5.265.655	1.484.056

Taula 2.3: Importacions i exportacions de les Balears el 2019 per grau d'elaboració. Dades en tones (IBESTAT, 2024a).

És important assenyalar que el 83% de les importacions correspon a productes semifabricats i manufacturats, la qual cosa implica un major dèficit físic de l'aparent inicialment. Darrere de la fabricació d'aquests béns, hi ha quantitats molt majors de materials dels que s'arriben a importar. És el que es coneix com els materials incrustats o fluxos indirectes. Per això, quan es calcula la petjada material del metabolisme, els resultats presenten unes magnituds notablement superiors. A tall d'exemple, en el cas de la UE, a cada tona importada directament li corresponen uns fluxos indirectes en forma de matèria primera equivalent de 2,1 tones (EUROSTAT, 2024). Per al cas concret de les illes Balears, amb dades de 2004, es calcula que la dimensió oculta del metabolisme multiplicava per 1,5 vegades la dimensió directa (Murray, 2012). D'aquesta manera, Balears en ser tan dependent de fluxos importats manufacturats i semi-manufacturats està important indirectament unes quantitats de materials molt superiors. Aquesta dimensió oculta del metabolisme balear resulta crucial a l'hora de repensar la transformació social del seu metabolisme.

En analitzar l'extracció domèstica a la taula 2.4. apareixen notables absències, com la dels minerals metàl·lics i combustibles fòssils ja assenyalada, però també de creta i dolomia, pissarra o minerals químics i fertilitzants. Aquestes absències s'expliquen per la geologia de les illes (Moragues, 2024). En el pla mineral, com apuntam, només són importants l'obtenció d'àrids i de sal marina. Com s'analitzarà en entrar en l'estudi detallat dels diferents sectors de l'economia balear, i s'aprecia a la taula 2.2 de forma agregada, en la gran majoria dels tipus de biomassa produïts a l'arxipèlag existeix un dèficit, requerint-se fortes importacions tot i la producció domèstica.

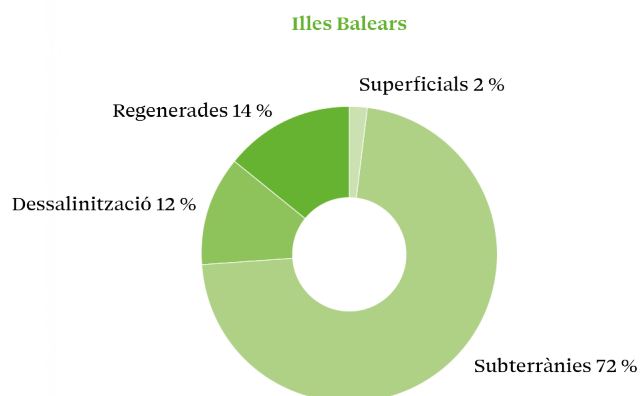


Figura 2.2: Recursos hídrics totals disponibles a les Balears. S'han considerat disponibles totes les aigües depurades amb un tractament addicional al secundari (Govern de les Illes Balears, 2024b).

“

El dèficit físic real de les Balears amb el resta del món és major que el recollit per les estadístiques.

L'aigua mereix una menció a part, ja que l'arxipèlag s'abasteix amb recursos propis. El 2021, el 72% varen ser aigües subterrànies, el 2% superficials, el 12% de dessalació i el 14% regenerades (Govern de les Illes Balears, 2024b), tal com s'aprecia a la figura 2.2. Novament, apareix un indicador d'extralimitació respecte als recursos disponibles, ja que, tot i que l'activitat agrària a les illes és petita (aquest sector suposa aproximadament el 80% del consum d'aigua a l'Estat espanyol), és necessari recórrer a la dessalació per a cobrir la demanda. Darrere d'aquest fet hi ha, no només el turisme en general, sinó un model de turisme molt demandant d'aigua. Un exemple d'aquest alt consum són els camps de golf.

Per avaluar el grau de circularitat del metabolisme, seria necessari conèixer les quantitats de materials emesos, dispersats, acumulats i gestionats (abocadors, incineradores i reciclatge). A partir dels residus gestionats reciclats es podria conèixer el grau de circularitat de les Balears. Però moltes d'aquestes dades no estan disponibles.

Entre els materials gasosos emesos destaca el CO₂ per damunt de tots els altres, amb 7,89 milions de tones el 2019. La resta queden molt lluny en la llista, ja que els següents són els òxids de nitrogen, amb 0,02 milions de tones. En total, sumen 8,21 milions de tones de CO₂eq (IBESTAT, 2024b), que és un valor en massa superior a tota l'extracció domèstica de materials i similar a tots els materials importats. Aquesta ingent quantitat de residus no està circularitzada, ni ho pot estar, ja que no és possible convertir en nous combustibles fòssils el CO₂ sense la implicació de la naturalesa i el pas de milions d'anys.

Dins dels materials emesos també es pot situar l'aigua. El percentatge petit d'ús d'aigua regenerada a les Illes (figura 2.2) assenyalava una dèbil circularitat. En tot cas, aquesta dada s'hauria de creuar amb el grau de depuració de l'aigua que es vessa a la mar, que no està disponible. Si aquesta depuració fos elevada, es podria considerar que els recursos hídrics estan més circularitzats a través de la seva integració en els cicles hidrològics i ecosistèmics globals.

Material	Quantitat (tn)
Total	5.302.313
1 Biomassa	543.343
1.1 Cultius (excloent farratge)	196.652
1.1.1 Cereals	46.210
1.1.2 Arrels, tubercles	50.375
1.1.3 Cultius sucres	0
1.1.4 Llegums	1.484
1.1.5 Fruits secs	4.660
1.1.6 Cultius oleaginosos	4.528
1.1.7 Hortalisses	55.963
1.1.8 Fruïtes	23.301
1.1.9 Fibres i altres cultius	0
1.1.10 Altres cultius	10.131
1.2 Residus de cultius (utilitzats), farratge i biomassa pastada	330.009
1.2.1 Residus de cultius (utilitzats): Palla i altres residus de cultius	50.089
1.2.1.1 Palla	50.089
1.2.1.2 Altres residus de cultius	0
1.2.2 Cultius farratgers i biomassa pastada	279.921
1.2.2.1 Cultius farratgers (inc. biomassa pastada en prats)	31.047
1.2.2.2 Biomassa pastada	248.874
1.3 Fusta	13.460
1.3.1 Fusta industrial	6.244
1.3.2 Llenya	7.216
1.4 Pesca, animals i plantes aquàtiques, caça i recollecció	3.221
1.4.1 Pesca, animals i plantes aquàtiques	2.586
1.4.2 Altres animals i plantes aquàtiques	0
1.4.3 Caça i recollecció	635
2 Minerals metàl·lics (mineral en brut)	0
3 Minerals no metàl·lics	4.758.970
3.1 Marbre, granit, arenisca, pòrfirs, basalt i pedres de construcció o ornamentals	425.880
3.2 Creta i dolomia	0
3.3 Pissarra	0
3.4 Minerals químics i fertilitzants	0
3.5 Sal	55.089
3.6 Pedra calcària i guix	3.852.679
3.7 Argiles i caolí	109.897
3.8 Arenes i grava	315.425
3.9 Altres minerals	0
4 Combustibles fòssils	0

Taula 2.4: Extracció domèstica per tipus de material el 2019.
Dades en tones (IBESTAT, 2024a).

Sobre els residus dispersats no hi ha dades. Respecte als acumulats, tampoc, però es pot deduir que la xifra ha de ser alta en restar els materials exportats als importats. En la mesura que, any rere any, Balears importa més del que exporta hi ha un creixement en els materials acumulats a l'arxipèlag molt alt.

Finalment, pel que fa als materials gestionats, la generació de residus sòlids urbans a les Illes Balears va ser de 1.577.089 tn en 2022-2023. D'acord amb el que s'aprecia a la taula 2.5, la majoria correspon a la fracció rebuig (40%). La fracció rebuig és la que acaba en abocadors o incinerada i és molt superior a la suma de fraccions envasos, paper i cartró, vidre, fracció orgànica, fusta i metalls. Aquesta primera dada indica una circularitat molt pobre.

Tipus de residu	Quantitat (tn)	% del total
Envasos	38.325	2,4
Paper i cartró	49.991	3,2
Vidre	45.940	2,9
Fracció orgànica (FORM)	53.989	3,4
Fusta	1.481	0,1
Metalls	611	0,0
Rebuig	630.147	40,0
Llods EDAR/ llods de fosses sèptiques/ neteges de clavegueram	69.114	4,4
Residus de neteja viària	529	0,0
Residus de construcció i demolició	607.496	38,5
Plàstics agrícoles	184	0,0
Residus químics	19	0,0
Piles (bateries i acumuladors)	19	0,0
Piles alcalines	4	0,0
Residus de toners d'impressió	4	0,0
Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)	597	0,0
Fitosanitaris inorgànics	1	0,0
Envasos contaminats	7	0,0
Amiant	2	0,0
Pel·lícules i paper fotogràfic	0	0,0
Electrodomèstics línia blanca amb CFC (clorofluorocarboni)	245	0,0
Electrodomèstics línia blanca sense CFC (clorofluorocarboni)	131	0,0
Electrodomèstics línia marró	48	0,0
Residus voluminosos	59.984	3,8
Neumàtics fora d'us	4.153	0,3
Residus SANDACH (Subproductes Animals No Destinats al Consum Humà)	147	0,0
Residus sanitaris (grup II)	346	0,0
Altres	13.576	0,9
Total	1.577.089	

Taula 2.5: Generació de residus a les Illes Balears. Elaboració pròpia a partir de Consell de Mallorca (2025), OBSAM (2025) y Consell d'Eivissa (2025).

“

En conclusió, les Balears presenten un fort dèficit material, una part important del qual està ocult en les manufactures que importa. Un dèficit que esdevé absolut en algunes tipologies fonamentals pel metabolisme del capitalisme global i urbà (combustibles fòssils i minerals metàl·lics). A més, el grau de circularitat en l'ús de materials és baix, evidenciant una tipologia metabòlica marcadament lineal.

Això es veu corroborat amb el fet que el 60,3% d'aquests residus varen ser incinerats (el que no és cap pràctica compatible amb la circularitat del metabolisme) i el 13,4% es varen dipositar en abocadors. El 18,8% es va destinar a processos de reciclatge (que no és el mateix que si es reciclessin íntegrament). El 7,5% correspon a pèrdua de massa (majoritàriament aigua) pels processos de descomposició de la matèria orgànica del material de rebuig tractat prèviament abans de ser dipositat a l'abocador i de la classificació dels envasos lleugers. Finalment, un 0,8% dels residus es varen emmagatzemar a l'espera de tractament (CEEE, 2024).

La segona gran fracció de residus és la corresponent als residus de construcció i demolició que represenen el 38,5% del total, d'acord amb el que mostra la taula 2.4. Una bona part es destina al rebliment de pedredres amb pla de restauració, que en la majoria dels casos funcionen com abocadors de la construcció als que s'acaben tirant no només materials inerts. Tot i que en aquest cas la circularitat augmenta, probablement en consonància amb les dades estatals que plantejan una "valorització" del 75% d'aquests residus (MITECO, 2019) i els de Mallorca parlen d'un 98% (Consell de Mallorca, 2024), en realitat es fa amb una gestió molt deficient que genera ecosistemes degradats.

En conclusió, les Balears presenten un fort dèficit material, una part important del qual està ocult en les manufactures que importa. Un dèficit que esdevé absolut en algunes tipologies fonamentals pel metabolisme del capitalisme global i urbà (combustibles fòssils i minerals metàl·lics). A més, el grau de circularitat en l'ús de materials és baix, evidenciant una tipologia metabòlica marcadament lineal.

És important assenyalar que aquestes dades energètiques i materials no indiquen que les Balears no siguin capaces de sostenir la seva població d'1,2 milions de persones. Per una banda, perquè són el resultat de sumar al consum d'aquesta població, el de 22 milions de turistes més, que varen ser els que varen arribar a les Illes durant el 2023 (Govern de les Illes Balears, 2024c). Aquesta gran massa humana té, a més, una petjada ecològica molt forta (desplaçament en avió, alts nivells de consum). I també per altra banda, perquè el metabolisme balear podria ser un altre sense per això renunciar al fet que la població visqui dignament. D'aquesta manera, assolir la sostenibilitat a les Balears passa, inexorablement, per reduir el turisme i canviar el sistema econòmic fòssil-mineral-lineal característic del capitalisme industrials, global i urbà.

2.2 Anàlisi socioeconòmica

La renda per càpita bruta a les Illes Balears el 2021 va ascendir a 16.434,22 €/per. Aquesta dada és lleugerament inferior a la mitjana espanyola (16.480,21 €/per) (IBESTAT, 2024c), el que indica que la seva contribució a la renda estatal és aproximadament igual al pes poblacional que té. Així mateix, Balears, juntament amb Canàries, presenta una de les dades més elevades de desigualtat en termes de distribució d'ingressos: els ingressos del 20% de la població més enriquida són 5 vegades superiors als del 20% més empobrit (INE, 2025a).

En l'obtenció d'aquesta renda, el sector turístic és central. La taula 2.6 desglossa la contribució dels distints sectors d'activitat al PIB de les Illes. Es pot apreciar com destaca l'hosteleria (fila 4) i les activitats immobiliàries (fila 7), ambdues lligades directament al turisme. El gruix de la construcció (fila 3) podria associar-se també a l'activitat turística, així com gran part de les activitats recreatives (fila 10) (IBESTAT, 2024c). D'aquesta manera, la contribució directa i indirecta del turisme al PIB de les Balears supera el 40%¹, amb 69 milions de pernoctacions de turistes el 2023 (CaixaBank, 2024). En resum, una economia dependent de la turistificació.

Aquesta turistificació té impactes importants sobre la vida de la població balear. Un de central és que el preu de l'habitatge va pujar un 6,8% de mitjana el 2014-2019 (un 4,1% el 2023), en ambdós casos per damunt de l'increment de l'IPC. Més del 30% del total de compravendes immobiliàries són per turistes (CaixaBank, 2024). Això fa que el preu mitjà de l'habitatge en venda se situés en 4.686€/m² i per llogar en 17,5 €/m² el novembre de 2024, enfront dels 3.712 €/m² i 18,6 €/m² de Madrid, els 2.029 €/m² i 11,3 €/m² del País Valencià, els 2.474 €/m² i 17,8 €/m² de Catalunya, o els 994 €/m² i 7,0 €/m² d'Extremadura. La dada balear supera també de molt els 2.789 €/m² i 14,0 €/m² de Canàries, un altre territori amb monocultiu turístic. La mitjana a l'Estat espanyol es va situar en 2.244 €/m² i 13,3 €/m² (Idealista, 2024).

En tot cas, una altra activitat que destaca en la seva contribució al PIB és l'administració pública (fila 9). Per contra, destaca la baixa contribució monetària del sector primari (fila 1) i de la indústria, ja que en el seu apartat (fila 2) probablement el pes majoritari serà el del sector energètic (IBESTAT, 2024c).

Sectors d'activitat	Valor
Agricultura, ramaderia, silvicultura i pesca	135.515
Indústries extractives; indústria manufacturera; subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat; subministrament d'aigua, activitats de sanejament, gestió de residus i descontaminació	2.236.932
Construcció	2.243.743
Comerç a l'engròs i al detall; reparació de vehicles de motor i motocicletes; transport i emmagatzemat; hoteleria	11.735.431
Informació i comunicacions	613.410
Activitats financeres i d'assegurances	1.162.871
Activitats immobiliàries	4.953.023
Activitats professionals, científiques i tècniques; activitats administratives i serveis auxiliars	2.770.911
Administració pública i defensa; seguretat social obligatòria; educació; activitats sanitàries i de serveis socials	5.011.438
Activitats artístiques, recreatives i d'entreteniment; reparació d'articles d'ús domèstic i altres serveis	1.421.441
Valor afegit brut total	32.284.715
Impostos nets sobre els productes	3.180.578
PIB a preus de mercat	35.465.293

Taula 2.6: PIB de les Illes Balears el 2022. Dades en milers d'euros (IBESTAT, 2024c).

1 Aquestes dades s'han d'agafar amb precaució, ja que contemplen tota la despesa realitzada pels turistes, incloent el que no queda a les Balears, especialment transport, touoperadors, serveis online, etc. Analitant les dades de l'INE, el 29,9% de la despesa es realitza en origen, és a dir, no arriba a les illes (Murray, 2025).

Si per comptes d'avaluar l'economia balear des de la perspectiva monetària, es fa des del treball, el resultat és equivalent. La taula 2.7 mostra com:

- El turisme és el sector que més hores de treball remunerat acumula, quasi el 20% del total.
- En un segon bloc, es troba la construcció (14%) i el comerç (13%), també molt lligats amb el turisme.
- Els treballs de cures remunerats (sanitat, educació, etc.) són el segon sector per hores treballades de manera remunerada a les Balears i suposen quasi el 18%.
- En contraposició, sectors que podrien ser articulats des de paràmetres sostenibles i justos ocupen els darrers llocs: alimentació (2%), residus (0,5%), silvicultura (0,06%) i energia (0,2%).
- L'activitat industrial de les Illes és baixa, sense arribar al 4% de les hores de treball remunerat.
- Molt per damunt de qualsevol sector remunerat i de la suma de tots ells se situen les hores de treball no remunerat, fonamentalment centrades en les cures en l'àmbit familiar. Treball que està fortament feminitzat.
- A més, modelem unes hores de treball comunitari no remunerat. Són aquests treballs, també fonamentalment de cures, però que s'organitzen de manera comunitària. Per exemple, la cura d'un grup de nines i nins autogestionat entre diverses famílies a la sortida d'escola.

Aquest informe discuteix amb detall cada un d'aquests sectors d'activitat econòmica més endavant.

	Temps treballat	Percentatge del total de treball remunerat
Alimentació	23.560.356	2,31
Construcció	140.705.488	13,80
Cures remunerades	183.227.644	17,98
Residus	5.587.635	0,55
Transport	53.882.616	5,29
Turisme	202.145.346	19,83
Indústria	37.518.954	3,68
Oci	40.186.938	3,94
Digitalització	16.347.765	1,60
Finances	20.693.049	2,03
Administracions públiques	57.907.811	5,68
Comerç	133.249.028	13,07
Altres serveis	98.268.509	9,64
Energia	2.084.680	0,20
Mineria	1.554.891	0,15
Investigació	1.841.223	0,18
Silvicultura	571.621	0,06
Cures no remunerat	1.823.025.894	
Treball comunitari	15.718.932	
Total	2.858.078.380	

Taula 2.7: Temps treballat de la població balear el 2022 en hores. Elaboració pròpia. Consulteu la metodologia per a més detalls.

La taxa d'atur va ascendir en el tercer trimestre de 2024 al 6,17% per davall de l'11,1% de la mitjana espanyola (INE, 2024a). El nivell salarial mig a les Balears se situava per damunt de la mitjana espanyola el 2022: 27.145,79 €/any enfront de 26.948,87 €/any (INE, 2024b). Però aquests salaris estan mal distribuïts per raó de classe, amb una diferència de l'ordre de 4 vegades entre els salaris directius mitjans i les ocupacions elementals (en realitat la diferència és major si es prenen els extrems d'ambdues categories i no els salaris mitjans). De la mateixa manera, les dones cobren menys que els homes en totes les categories, excepte en la de direcció i gerència (INE 2024b). Probablement, l'excepció respongui a una distorsió estadística pel fet que existeixen moltes manco dones en llocs de direcció que homes. Tot això es pot apreciar a la taula 2.8.

Categories professionals	Salaris de dones	Salaris d'homes
Directorxs i gerents	72.241,92	59.866,86
Tècnics i professionals científics i intel·lectuals	36.253,18	39.929,81
Tècnics; professionals de suport	27.751,38	33.285,18
Empleadxs comptables, administratixs i altres empleadxs d'oficina	23.601,23	30.066,43
Treballadorxs dels serveis de restauració, personals, protecció i venedorxs	21.486,36	26.277,29
Treballadorxs qualificadxs en el sector agrícola, ramader, forestal i pesquer	...	...
Artesanxs i treballadorxs qualificadxs de les indústries manufactureres i la construcció (excepte operadorxs d'instal·lacions i maquinària)	19.664,88	23.210,22
Operadorxs d'instal·lacions i maquinària, i montadorxs	...	25.756,08
Ocupacions elementals	18.182,61	19.332,84
Mitjana	26.054,20	28.155,99

Taula 2.8: Salaris a les Balears el 2022 segons sexe i tipus d'activitat segons la classificació CNO-11. Els sectors que apareixen en blanc no tenen dades, probablement per la seva poca rellevància estadística. Dades en euros (INE, 2024b).

“

Molt per damunt de qualsevol sector remunerat i de la suma de tots ells se situen les hores de treball no remunerat, fonamentalment centrades en les cures en l'àmbit familiar. Treball que està fortament feminitzat.

Si l'anàlisi socioeconòmica es fa atenent les principals empreses balears, el resultat és equivalent. Les empreses amb majors ingressos d'explotació són les turístiques i els seus serveis adjacents de transports i assegurances. A més, no s'aprecia correlació entre els ingressos de les empreses i el nombre de persones empleades, encara que les empreses turístiques són les que en general aglutinen més personal contractat. Tot això es pot apreciar a la taula 2.9.

Empresa	Sector	Ingressos d'explotació (€)	Persones empleades
Barceló Corporación Empresarial SA	Turisme	3.553.742.921	30.480
Globalia Corporación Empresarial SA	Turisme	2.641.447.000	8.124
Sayglo Holding SL	Inmobiliari	2.529.076.000	20.639
Criteria Caixa SAU	Finances	1.892.721.000	343
Gas i Electricidad Generación SA (Endesa)	Energia	1.738.567.000	300
Meliá Hotels International SA.	Turisme	1.679.774.000	6.658
Riusa II SA	Turisme	1.063.641.000	12.828
Hotel San Francisco SA	Turisme	1.050.833.000	10.442
World 2 Meet SLU	Turisme	869.186.000	289
Axa Mediterranean Holding SA	Finances (assegurances)	530.040.000	51
Riu Hotels SA	Turisme	520.359.000	5.944
Transportes Blindados SA	Serveis	311.613.114	11.840
Travelsens SL	Turisme	311.567.000	190
Proa Group JPG SL	Transport	294.701.068	589
Avoris Retail Division SL	Turisme	291.326.157	1.407

Taula 2.9: Empreses amb major facturació a les Balears i persones empleades el 2022 (El Económico, 2024).

En conclusió, el perfil socioeconòmic de les Illes Balears, gira al voltant del turisme amb molt poca presència del sector primari i industrial. Els nivells d'ingressos se situen per damunt de la mitjana espanyola, però el cost de la vida és molt major, especialment el de l'habitatge, la qual cosa implica una capacitat adquisitiva molt més restringida del que sembla. El repartiment salarial mostra una marcada desigualtat de classe i de gènere.

“

El perfil socioeconòmic de les Illes Balears gira al voltant del turisme amb molt poca presència del sector primari i industrial. Els nivells d'ingressos se situen per damunt de la mitjana espanyola, però el cost de la vida és molt major. El repartiment salarial mostra una marcada desigualtat de classe i de gènere.

3,

LÍMITS

A

LA

SOSTENIBILITAT

DEL METABOLISME

B

A

L

E

A

R

L'economia de les Balears depèn de materials no renovables que provenen majoritàriament de fora del seu territori, tal com hem analitzat a l'apartat anterior. Amb aquesta situació de partida, una qüestió central és avaluar si és possible mantenir en un futur proper el mateix flux ininterromput de materials i energia.

3.1 Límits a la disponibilitat de combustibles fòssils i materials

L'explotació d'un recurs miner segueix una trajectòria de campana amb pendents diferents en la fase inicial i final. Les taxes d'extracció comencen traçant una corba ascendent perquè cada cop es pot obtenir més quantitat de matèria primera. En aquesta etapa, es troben els jaciments més accessibles i grans del recurs. Però, inevitablement, arriba un moment en què la capacitat d'extracció comença a declinar i és aquest el punt d'inflexió anomenat "pic de la substància". Durant la segona fase, el recurs es comença a extraure en quantitats cada cop menors. A més, la dificultat del procés d'extracció augmenta, ja que al començament s'escullen els emplaçaments més grans i en els que és més fàcil realitzar l'explotació i, així com les reserves es van esgotant, la substància es fa cada cop més difícil d'obtenir, tècnica, financera i energèticament. I en molts casos, així com avança el procés d'extracció, el recurs és cada vegada de pitjor qualitat, ja que primer s'han explotat els jaciments amb millors prestacions en el mercat¹. També és habitual que comencin a utilitzar-se mètodes més contaminants i que, per tant, sigui més necessària una major quantitat de mesures palliatives. Per això, el moment clau en la història de l'explotació d'un recurs no és aquell en el qual les seves reserves descendeixen fins a 0, cosa que no arriba mai a passar, sinó quan arriba al seu zenit.

El pic d'extracció d'un determinat recurs és un paràmetre que ve influït per la geologia, en concret per les dades conegudes de les seves reserves. Però hi ha altres factors que intervenen en el moment en què aquest zenit s'assoleix: polítics (ajudes públiques, inestabilitat), econòmics (inversions, crisis econòmiques), socials (resistències a l'explotació), ecològics (falta d'elements necessaris per a l'extracció) o tecnològics (millores en la maquinària). Alguns d'ells estan contemplats en el càlcul de les reserves, però d'altres no. En qualsevol cas, tots condicionen quan és el zenit i quina forma pren el descens de l'extracció una vegada aquest es sobrepassa. És a dir, la geologia no basta per determinar el zenit, sinó que aquest és inseparable d'altres factors socioeconòmics.

En l'anàlisi metabòlica de l'economia balear, el gruix dels materials utilitzats són no renovables i alguns estratègics estan travessant en aquest moment històric el seu pic de màxima disponibilitat. Des de 2018, l'extracció de petroli pareix haver arribat al seu màxim. Això ha pogut ser o estar apunt de ser així també pel gas natural (màxim al voltant de 2019) i el carbó (en descens des de 2013) (Enerdata, 2024). Alguns dels derivats clau d'aquests productes, com el dièsel (central pel transport i l'agricultura²), poden haver tocat fons abans, el 2016 (Fernández Díez, 2024). Finalment, el 2016 va ser el pic de l'urani (World Nuclear Association, 2024).

Els principals subministradors de petroli a l'Estat espanyol el 2023-2024 varen ser els EUA (17%), Brasil (13%), Nigèria (11%), Mèxic (11%), Angola (8%), Líbia (7%) i l'Aràbia Saudí (6%) (Cores, 2024a). En el cas del gas, la importació està més concentrada: Algèria (34%), EUA (21%) i Rússia (20%) (Cores, 2024b). Molts d'aquests països ja han entrat en un declivi extractiu, són rivals geopolítics o són poc estables políticament.

¹ Això no passa per a totes les substàncies, ja que algunes no tenen qualitats diferenciades, però sí en alguns recursos clau, com és el cas del petroli.

² En el conjunt de l'Estat espanyol, les furgonetes, camions i autobusos consumeixen, aproximadament, el 50% dels gasoils, i l'agricultura i la pesca el 15% (Prieto, 2022).

“

L'economia de les Balears depèn de materials no renovables que provenen majoritàriament de fora del seu territori.

El cas del gas resulta especialment il·lustratiu. Per una banda, Rússia està en una escalada de tensió amb la UE, però, tot i això, el consum de gas rus segueix essent molt important. La raó és que els altres dos subministradors de la UE tenen problemes. Algèria, a més d'una important tensió amb el Govern espanyol que és el reflex de la seva tensió amb el Marroc, té dificultats creixents per sostenir l'extracció. Per altra banda, el gas dels EUA ha d'arribar en bucs metaners i aquesta és una opció molt més costosa energèticament i econòmica³. A més, el gas estatunidenc s'extreu majoritàriament mitjançant la fractura hidràulica, un mode d'exploració que presenta problemes importants de sostenibilitat física (esgotament dels camps) i econòmica (Quark, 2023).

Aquesta mateixa situació comença a ser també la de molts materials determinants pel metabolisme balear, com pot ser el coure (electricitat), el fòsfor (crucial en la producció d'aliments), el telluri o la plata (electrònica, inclosa la dels captadors d'energies renovables) (Valero i Valero, 2021; IEA, 2024) i, fins i tot, l'arena (Friedmann, 2019).

La qüestió no només rau en la disponibilitat de materials, sinó en la manca de control de les cadenes de producció. Un exemple significatiu són els xips, essencials en qualsevol activitat industrial i de serveis contemporània. Taiwan proporciona el 37% de les computadores i dues companyies sud-coreanes el 44% dels xips de memòria. En total, els EUA controlen el 39% de la cadena de producció de semiconductors, Corea del Sud el 16% i Taiwan el 12% (Miller, 2022). Les Balears i l'Estat espanyol estan molt lluny de poder influir en aquestes cadenes.

Les energies renovables no poden substituir els fòssils en el capitalisme

El discurs mediàtic, governamental i empresarial considera que els problemes energètics es resoldran mitjançant una substitució dels combustibles fòssils i de les fonts nuclears per renovables industrials (parcs eòlics i solars, grans preses hidroelèctriques,...). El problema del capitalisme és que les propietats de les energies solars (hidroelèctrica, eòlica, biomassa i diferents aprofitaments de la radiació solar), a les quals podem sumar la geotèrmica i la mareomotriu, són quasi antagòniques a les de les fòssils per tres raons.

Per un costat, s'ha de considerar la naturalesa dispersa de l'enorme quantitat d'energia solar que incideix sobre la superfície terrestre. D'això es dedueix que les energies solars tenen una tendència a una TRE⁴ menor que la dels combustibles fòssils (de Castro i Capellán-Pérez, 2020), ja que cal invertir una quantitat considerable d'energia en concentrar la radiació solar en les seves diferents formes⁵. De la mateixa manera, aquesta característica implica també que aquest tipus d'energia depèn d'un ús del territori i de les funcions ecosistèmiques, molt intens per aconseguir produir una quantitat apreciable d'energia. Això té serioses conseqüències pel manteniment de les bones condicions dels ecosistemes. El

³ Entorn d'un 50% més cara (Prieto, 2022).

⁴ Taxa de retorn energètic. És el quocient entre l'energia aconseguida i la invertida en aconseguir-la.

⁵ Sobre aquest assumpte hi ha estudis amb dades diferents, però atenent el principi de precaució s'haurien de prioritzar els estudis científics sòlids amb les dades més conservadores, que és el que feim en aquest estudi.

mateix i per les mateixes raons, es podria dir del seu ús material que és major que el de les fonts fòssils i nuclears (IEA, 2021).

Només hi hauria una excepció a aquest primer element de diferenciació: les centrals hidràuliques. En aquestes, és la naturalesa a través de l'orografia, la que fa el treball de concentrar l'energia. No existeix res equivalent a les conques hidrogràfiques pel cas de la radiació solar directa o dels vents. En tot cas, l'energia hidràulica només és capaç de produir quantitats d'energia equiparables a les energies fòssils si es captura mitjançant centrals de gran tamany. I aquestes, com veurem, tenen els seus propis límits associats.

La segona propietat de les energies solars poc compatible amb el funcionament del capitalisme industrial és que estan en format flux, no com a estoc. Això implica que són difícilment emmagatzemables, a diferència de les energies fòssils. A més, aquests fluxos són irregulars, segueixen ritmes circadiaris, estacionals i, el que és pitjor encara pel capitalisme, estocàstics. A conseqüència d'això, la capacitat de càrrega⁶ de les energies solars és baixa i és necessari instal·lar moltes centrals de captació en llocs diferents perquè quan unes no produeixin, ho facin altres i amb això compensin les diferents variacions (Michauz, 2021). També obliga a recórrer a bateries d'emmagatzematge, que tenen uns costos energètics, materials i econòmics alts (Mills, 2019; Perdu, 2016). La biomassa i les centrals hidràuliques (que fan ús d'embassaments) són una excepció parcial a l'anterior, ja que poden funcionar com estoc, però sempre en quantitats notablement menors que els fòssils.

La tercera propietat limitant de les energies renovables per a la dinàmica capitalista industrial és que, fins i tot en un escenari de màxims, només serien capaces de proporcionar menys de la meitat de l'energia que ofereixen les fonts fòssils en l'actualitat (de Castro, 2023)⁷.

A aquests tres problemes estructurals de les energies renovables s'hi sumen altres problemes tècnics. Per a aprofitar les energies renovables, utilitzem aparells d'alta tecnologia que converteixen en electricitat diferents formats d'energia solar. Aquestes tecnologies s'enfronten a límits crucials per poder substituir els combustibles fòssils. D'una banda, l'electricitat suposa aproximadament només un 25% del consum energètic de les Balears. El 75% restant no està electrificat. I la qüestió no és només que no ho estigui, sinó que és molt difícil que ho arribi a estar. Això és evident pel cas del sector petroquímic i, especialment, pel cas del transport, que s'enfronta a dificultats crítiques en una hipotètica electrificació. Les implicacions d'una incapacitat de sostenir el transport massiu, ràpid i a llargues distàncies són d'una importància enorme (González Reyes i Almazán, 2023).

Un segon problema de tipus tècnic és que el que anomenem "energies renovables" no són realment renovables. Per a la construcció dels murs de les preses, dels aerogeneradors o dels panells solars s'usen combustibles fòssils. Des d'aquesta perspectiva, es podria afirmar que les renovables industrials són una extensió de les energies fòssils o que, com a mínim, depenen d'elles. És més, fins i tot en la producció d'electricitat, depenen de l'existència de centrals tèrmiques que permetin sostenir l'estabilitat de la xarxa (Beampost, 2022).

Pel que fa als materials, aquestes tecnologies impliquen un increment de la demanda de minerals, ja que la seva intensitat material és major que la de les seves contraparts fòssils (IEA, 2021). Diversos d'aquests elements comencen a escassejar sobre l'escorça terrestre (Capellà-Pérez i col., 2019; IEA, 2024). D'altra banda, el temps de vida de les renovables industrials és relativament curt, de 25-40 anys en el cas de l'eòlica i la solar, i una mica més en el cas de la hidràulica. Això fa que siguin una alternativa pobre perquè, quan es vagin deteriorant, la disponibilitat de fòssils i minerals és probable que hagi disminuït de manera considerable, cosa que farà que la seva reinstal·lació sigui molt complicada i que només es pugui fer en un percentatge petit.

6 La capacitat o factor de càrrega és el quocient entre l'energia real generada per una central durant un període (generalment anual) i l'energia que hauria generat si hagués treballat a ple rendiment.

7 Encara que sobre això existeix controvèrsia científica, el principi de precaució obligaria a adoptar els valors possibles més baixos marcats per estudis solvents i sòlids.

Finalment, un fort desplegament de les renovables industrials suposa un augment a curt termini de les emissions (Nieto i col., 2019), com no pot ser d'una altra manera considerant que impliquen un massiu desplegament industrial. Això és inassumible, perquè Nacions Unides ha marcat com a imprescindible una reducció de les emissions del 7,6% a l'any des d'ara mateix per a intentar no sobrepassar punts d'inflexió climàtica molt perillosos (UNEP, 2019; McKay i col., 2022).

La mateixa rapidesa amb la qual hauríem d'investir l'emergència climàtica la necessitem per fer front a una altra emergència menys visible, però igual de crucial: la de la pèrdua de biodiversitat. Aquí, de fet, el nostre marge és encara menor. Si pel cas de l'emergència climàtica el desenvolupament de les renovables industrials implica a mitjà termini una millora, en el cas de la preservació de la biodiversitat ni tan sols això. Ja existeix un conflicte entre el desplegament de renovables industrials i la conservació de l'entorn, si ens atenem als requisits d'extracció de materials que aquestes requereixen (Sonter i col., 2020), i aquest conflicte entre energia per a satisfer el capitalisme i la vida és improbable que deixi de créixer en els pròxims anys.

El capitalisme no pot ser circular

De manera creixent, les institucions públiques dissenyen estratègies, polítiques i projectes per desenvolupar l'economia circular en el capitalisme. Un exemple, és el cas de l'aprovació a les illes, de la Llei 3/2022 de mesures urgents per a la sostenibilitat i circularitat del turisme a les Illes Balears. Però ens demanam: es possible la circularitat en el marc del metabolisme capitalista industrial? Perquè ho fos, haurien de substituir-se els elements menys abundants i/o més difícils de reciclar per altres amb iguals prestacions que poguessin ser reutilitzats indefinidament. Això no és un problema menor, sino probablement un obstacle irresoluble dins del sistema actual. Posem com a mostra el cas d'un telèfon intel·ligent mitjà, que conté 50 metalls diferents, incloent-hi pràcticament totes les terres rares existents (Valero i col., 2021). No resulta realista pensar que es trobaran substituïts amb les mateixes propietats fisicoquímiques de tots aquells que donin símptomes d'esgotament.

El reciclatge en si mateix també té limitacions. D'una banda, les associades a dificultats tècniques i, per l'altra, a l'absència d'un disseny dels aparells orientat a la recuperació dels materials que contenen. Per això, les taxes de recuperació són molt baixes (Valero i Valero, 2021). Però, encara que s'aconseguís el reciclatge total, del 100%, cosa que és impossible termodinàmicament, com que el que es pretén, és una gran expansió de les renovables industrials, això implicaria una taxa d'extracció minera gairebé igual a l'actual (Hund i col., 2020).

Més enllà d'aquests factors, existeix una incompatibilitat profunda entre la idea d'una economia circular i el funcionament del capitalisme. Si s'observen els fluxos materials de l'economia de les Illes, les quantitats i qualitats d'entrada i sortida que descrivim en l'apartat de l'anàlisi metabòlica apunten a dues qüestions: la seva alta connexió amb les cadenes de valor globals de les quals depenen i la dificultat d'incorporar els residus d'aquest metabolisme en processos que tanquin cicles, perquè és impossible reciclar el que s'ha emès, dispersat i acumulat. En el millor dels casos, es podria reciclar el que s'hagi rebutjat (i en alguns productes, ni això). Això és fa especialment palès en els sectors que solen demandar més materials, com l'energia i la construcció. En conclusió, encara que el percentatge dels fluxos materials que es reciclen podria augmentar, i és desitjable que així sigui, una transformació substancial del metabolisme que el tregui de la linealitat i l'acosti a la circularitat el màxim possible implicaria deixar enrere el capitalisme i organitzar el sistema econòmic en uns altres termes.

3.2 Sexta gran extinció d'espècies

S'està produint la Sexta gran extinció d'espècies de la història de la vida a la Terra (IPBES, 2022). Una mostra d'això és que al voltant del 40% dels insectes estan en perill d'extinció (Sánchez-Bayo i col., 2019). Una altra mostra és que la biomassa de mamífers salvatges és menys del 25% de la que va existir durant el Plistocè (Díaz i col., 2019). A més, no sols s'estan extingint espècies, sinó que les poblacions d'aquestes s'estan reduint (Ceballos i col., 2017). Per altra banda, l'activitat humana ha fet progressar de forma no perseguida algunes espècies (rates, cuques, coloms, gavines) i d'altres de manera desitjada (unes 40 d'animals i unes 100 de plantes han augmentat de manera exponencial la seva presència gràcies a la domesticació). Tant una dinàmica com l'altra expressen un profund desequilibri ecosistèmic.

Aquests processos de destrucció de la vida estan íntimament relacionats amb el fet que de cada 14 hàbitats terrestres, 10 han experimentat un descens en la productivitat de la vegetació, o amb la constatació de que prop de la meitat de les ecorregions terrestres es classifiquen com en situació desfavorable de conservació (PNUMA, 2019). I el que és més important encara: existeix la possibilitat que hàgim sobrepassat ja el límit de seguretat de la pèrdua de biodiversitat, aquell a partir del qual la degradació ecosistèmica evoluciona en cadena de manera imparable (Newbold i col., 2016).

Els principals vectors de pèrdua de biodiversitat són la sobreexplotació (tala, caça, pesca), l'agricultura industrial, el desenvolupament urbà, l'extensió d'espècies "invasores" i de malalties, la contaminació, la modificació de l'entorn (foc, preses, mines) i el canvi climàtic (Maxwell i col., 2016; Díaz i col., 2019). Darrere de tots ells es troba una arrel comuna: el funcionament del nostre metabolisme industrial.

Aquesta destrucció associada al funcionament de les societats industrials s'oposa frontalment a les condicions necessàries per al sosteniment de la vida. Les societats som ecodependents, per la qual cosa requerim les funcions dels ecosistemes per a aprovisionar-nos (aliments, aigua, medicines, etc.), regular l'homeòstasi planetària (depuració de l'aire i de l'aigua, regulació de l'erosió, pol·linització, regulació climàtica, etc.), sostenir la pròpia vida (fotosíntesi, formació del sòl, etc.), i molts elements culturals (salut emocional, espiritualitat, etc.). Com a conseqüència de la Sexta gran extinció, s'aprecia una pèrdua de capacitat dels ecosistemes per a articular-se adequadament i realitzar així les seves funcions ecosistèmiques (Díaz i col., 2019). Això té un impacte directe en la capacitat de sosteniment del metabolisme a les Illes Balears, que s'està expressant ja. Un exemple és la proliferació de malalties zoonòtiques amb capacitat de convertir-se en pandèmies que s'està produint en l'àmbit global, com va succeir amb la COVID-19. Darrere d'aquesta proliferació es troba la pèrdua de biodiversitat (Wilkinson i col., 2018; Lawler y col., 2021).

“

Existeix la possibilitat que hàgim sobrepassat ja el límit de seguretat de la pèrdua de biodiversitat, aquell a partir del qual la degradació ecosistèmica evoluciona en cadena de manera imparable.

3.3 Emergència climàtica

El canvi climàtic està desequilibrant els ecosistemes de manera profunda, transformant radicalment la distribució, mobilitat, abundància i interaccions de diferents éssers vius. Els impactes del caos climàtic són ja de tal magnitud que fan impossible el funcionament del capitalisme industrial global sense continus sobresalts: sequeres, pluges torrencials, ciclons, salinització d'aqüífers, incendis, etc. (IPCC, 2021).

Encara que l'activitat humana orientada pel nostre sistema socioeconòmic és responsable de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle que han generat l'emergència climàtica, la seva evolució futura pot venir dominada per un actor més incontrolable: el mateix sistema-Terra. Aquest seria el cas davant una eventual activació dels bucles de realimentació positiva climàtics.

Una de les característiques fonamentals del sistema climàtic és la seva complexitat, la qual cosa fa que es comporti de forma no lineal. Aquesta no linealitat es basa en part en els processos de realimentació positiva, en els quals els efectes amplifiquen les causes una vegada passat un determinat llindar, un procés que, a més, és bàsicament irreversible en una escala de temps humana (Steffen i col., 2018). Per això, és possible que, passats aquests llindars, la dinàmica planetària evolucioni fins a un altre equilibri climàtic que pot estar fins a 10 °C per sobre del preindustrial (Hansen i col., 2023), la qual cosa implicaria en una altíssima probabilitat l'extinció humana i de moltíssimes altres espècies.

Un exemple d'aquesta mena de bucles de realimentació positiva és el desglaç de les regions congelades, que cada vegada s'accelera més (EPA, 2024). L'efecte climàtic més important de la desaparició d'aquestes grans superfícies blanques i la seva substitució per altres més fosques (roques, mar) és la disminució de l'efecte albedo⁸. D'aquesta manera, el desglaç afavoreix que s'absorbeixi més radiació solar, la qual cosa genera més temperatura, i, per això, més desglaç i així successivament. Aquesta és la lògica d'un bucle de realimentació positiva: un procés que, una vegada que ha començat, s'alimenta a si mateix. Hi ha indicadors clars de que aquest bucle s'ha pogut activar ja o, en el millor dels casos, estar a punt de fer-ho (Lenton i col., 2019).

Un altre bucle d'aquest tipus és el desglaç del permagel⁹. Aquests sòls contenen una quantitat de carboni similar a tot el que actualment està present a l'atmosfera i es podria alliberar en forma de CO₂ i de CH₄, tots dos gasos d'efecte d'hivernacle, per la qual cosa la seva descongelació su-

posaria un altre bucle de realimentació positiu (a més temperatura, més desglaç, més alliberament de CO₂ i CH₄ i així successivament). Aquest bucle és possible que també s'hagi activat o estigui a punt (Campbell, 2019).

Un tercer exemple és el del sistema vegetació-sòl. Mitjançant la fotosíntesi, la vegetació fixa carboni que, en gran part, s'emmagatzema en el sòl. Però la capacitat dels boscos tropicals de retirar CO₂ generat pel metabolisme industrial humà de l'atmosfera s'està esgotant. La quantitat de carboni que retenen les selves amazònica i africana és cada vegada menor. Aquests territoris van aconseguir el seu pic com a embornals de carboni en la dècada de 1990. Per a la dècada de 2030, la selva amazònica podria aconseguir la seva saturació, sent incapaç d'absorbir més CO₂ del que emet (Hubau i col., 2020). Passaria així de ser un bucle de realimentació negatiu, a un de positiu. Aquesta mateixa lògica es pot aplicar al creixement de les collites, augmentant la seva vulnerabilitat al canvi climàtic (Ortiz-Bobea i col., 2021).

Per tot això, esdevé vertaderament important identificar quin és el llindar que activa els bucles de realimentació positius. Encara que això és difícil de determinar en un sistema tan complex com el climàtic, cada vegada hi ha més estudis que suggereixen que sobrepassar un increment de temperatura d'1,5 °C podria desencadenar una activació en cadena (McKay i col., 2022). D'aquí ve que Nacions Unides planteja que és necessària una reducció de les emissions des d'ara mateix del 7,6%/any (UNEP, 2019). Atenent que el 2024 ja es van sobrepassar els 1,5 °C (Copernicus, 2024), l'acció climàtica és més urgent que mai. I això implica una reducció que no té precedent històric ni en intensitat, ni en extensió territorial (el conjunt del planeta), ni en temps (d'aquí a final de segle, com a poc).

Els impactes potencials a les Balears del caos climàtic són molt importants: sequeres, augment d'onades de calor i períodes de temperatures extremes, augment de la temperatura i el nivell de la mar, major intensitat i freqüència d'incendis forestals i inundacions (danes, etc.), increment de la desertificació i la pèrdua de sòl o augment de la mortalitat de les persones més vulnerables.

De tot això no sols es dedueix la importància d'una molt ràpida mitigació climàtica, sinó que les mesures d'adaptació, probablement d'adaptació profunda, són igual de fonamentals i urgents, i han de desenvolupar-se en paral·lel. Aquest és un dels eixos conductors de les propostes que plantejam.

8 La neu i les superfícies de gel reflexen el 90% de la radiació solar incident, mentre que els oceans oberts o terres amb vegetació reflexen només aproximadament el 10%.

9 El permagel és el sòl congelat permanentment que es troba a 0-6 metres de profunditat.

4

**REFLEXIONS
GENERALS PER LA
TRANSFORMACIÓ
DEL MODEL
SOCIOECONÒMIC**

En els apartats anteriors hem analitzat en termes generals el metabolisme de les Illes Balears, i els límits estructurals als quals ja ha començat a enfrontar-se i que en el futur poden comprometre severament la seva viabilitat. En el que resta d'informe, l'objectiu és construir un full de ruta per a l'economia de l'arxipèlag cap a un metabolisme de característiques ecosocials. Però, abans d'introduir la descripció detallada d'aquestes transformacions, abordem unes reflexions generals per a emmarcar aquesta proposta.

En el segle XXI, la qüestió del treball arrossega tota una sèrie de problemàtiques no resoltes a les quals s'han afegit més elements. Entre les problemàtiques antigues que s'han agreujat en aquesta fase neoliberal es troba la qüestió social: el nostre sistema econòmic genera riquesa a costa de l'explotació laboral. Això produeix una pressió constant derivada de la degradació de les condicions de l'ocupació que es tradueix en precarietat vital i desigualtats en l'accés als béns i serveis produïts. Aquesta asimetria ha crescut amb l'expansió i aprofundiment de la mercantilització per tot el planeta.

La base fonamental d'aquesta qüestió social, que fa que qualsevol estratègia merament redistributiva sigui insuficient, és l'expropiació al conjunt de la població de la seva capacitat de sostenir la vida, de subsistir, a partir de la utilització dels recursos comuns. Tal com ha assenyalat l'ecofeminisme de la subsistència (Bennholdt-Thomsen i Mies, 1999), el capitalisme només pot existir mitjançant l'expropiació dels recursos materials i de la capacitat autònoma de la gestió de la vida de les societats humanes, perquè només així la població es veu obligada a treballar a canvi d'un salari. Aquests elements (terres comunes, rius, recursos, però també capacitat de resolució de conflictes, educació o cures) queden monopolitzats o per l'Estat, que els utilitza per a créixer i legitimar-se, o pel mercat, que els posa al servei de l'acumulació en una dinàmica destructiva.

Una segona problemàtica no resolta és la qüestió de la inversió dels mitjans i els fins. En el capitalisme, tots els fins socials, des de cobrir les necessitats humanes fins a donar resposta a l'emergència climàtica, poden aspirar a ser, en el millor dels casos, resultats col·laterals de l'únic objectiu del sistema: la reproducció ampliada del capital. Aquest imperatiu fa que l'economia s'introdueixi en una dinàmica d'acumulació que hi supedita totes les decisions socials importants. Ens sostreu, a més, la possibilitat d'una organització col·lectiva i democràtica sobre l'ús de recursos per a la satisfacció de les nostres necessitats.

El tercer element és la naturalesa androcèntrica de les nostres economies. El gruix del treball necessari per a la reproducció de les nostres societats, el treball de cures, està invisibilitzat, no és remunerat i recau sobre les dones. Aquesta organització del treball de cures té un impacte sobre les dones, per exemple en un pèrdua dels seus drets de ciutadania pel fet de tenir més restringit l'accés a l'ocupació. A més, és un model que està generant una crisi de les cures, perquè la incorporació massiva de les dones al mercat laboral, al costat del repartiment desigual de les tasques imprescindibles per a la reproducció social (entre altres factors), fan que aquestes estiguin quedant infraateses (Pérez Orozco, 2014).

A aquestes problemàtiques no resoltes, se li ha sumat almenys una més: el xoc de les economies capitalistes industrials contra els límits ecològics del planeta. L'ésser humà és ecodependent i les seves economies, siguin del tipus que siguin, no poden escapar d'aquest fet. Per tant, requereix ecosistemes equilibrats que puguin realitzar totes les seves funcions per a sostenir qualsevol sistema econòmic.

Però pel cas del capitalisme la dificultat és major, perquè és un sistema que té una necessitat intrínseca de créixer constantment per a sostenir la carrera per la supervivència dels agents econòmics, siguin empreses o persones, a causa de l'entorn altament competitiu. Aquest creixement està estretament lligat a un augment en el consum material i energètic (Our World in Data, 2022; Tverberg, 2022), perquè no hi ha activitat econòmica que no requereixi matèria i energia. I no de qualsevol tipus de matèria i energia: el capitalisme, en la seva versió industrial, està profundament unit a l'ús massiu dels combustibles fòssils (Malm, 2020) i de minerals (Fernández Durán y González Reyes, 2018). En la mesura que aquest consum a l'alça està compromès, com hem apuntat anteriorment, el conjunt del sistema també ho està. També hem assenyalat com la biodiversitat i les funcions ecosistèmiques s'estan veient erosionades de manera sostinguda en les últimes dècades. És més, en molts llocs estan aprop del col·lapse. I a això es suma que l'entramat

“

El nostre sistema econòmic genera riquesa a costa de l'explotació laboral. Això produeix una pressió constant derivada de la degradació de les condicions de l'ocupació que es tradueix en precarietat vital i desigualtats en l'accés als béns i serveis produïts. Aquesta asimetria ha crescut amb l'expansió i aprofundiment de la mercantilització per tot el planeta.

socioeconòmic requereix un clima estable com el que va caracteritzar l'Holocè, cosa que està deixant d'existir. Aquesta dependència dels béns de fons, juntament amb el xoc amb els límits ambientals, comporta una contracció de l'esfera de la producció (Nieto i col., 2019).

Per això, encara que una economia decreixentista com la que proposem seria capaç de crear ocupacions en determinats sectors, com la gestió de residus, el transport col·lectiu o l'alimentació (González Reyes i col., 2019; Oteros i col., 2023), en termes generals i fins ara existeix un vincle molt profund entre creació d'ocupació, creixement econòmic i impacte ecològic. O dit d'una altra manera, sense cap altre canvi extra en l'esfera socioeconòmica (com el repartiment de l'ocupació o canvis més profunds en la manera de satisfer les necessitats), el tipus de contracció de l'accés a energia i materials tindria com a conseqüència una destrucció d'ocupació de grans dimensions (Antal, 2014; Bowen i Kuralbayeva, 2015; González Reyes i col., 2019; Nieto i col., 2020; Oteros i col., 2023). Una destrucció d'ocupació que, en una societat en què gran part de la satisfacció de les necessitats és inseparable del mercat i del salari, faria molt difícil per a àmplies capes socials sostenir les seves vides.

Tot això implica que en el moment actual en realitat no existeix una capacitat d'elecció real entre mantenir l'ocupació o reduir globalment l'esfera de la producció. Aquesta reducció a escala global es produirà sense més remei, ja sigui via esgotament de materials i energia, o via desestabilització generalitzada de la trama de la vida de la qual les societats humanes, i per descomptat les nostres economies, de-

penem estructuralment. L'elecció està en el grau de justícia social amb el qual es realitza aquest ajust (González Reyes y Almazán, 2023).

En conclusió, fer front a aquests quatre desafiaments requereix una transformació socioeconòmica holística. En les societats capitalistes es distingeixen tres grans tipologies de treballs: 1) l'ocupació, que és un treball remunerat productiu supeditat a la reproducció del capital, 2) els treballs de cures de la vida reproductius no remunerats, que són imprescindibles per al sosteniment del sistema i 3) els treballs productius no salaritzats, en molts casos comunitaris. El programa que proposem, de tall decreixentista, consisteix a reduir la primera tipologia a costa de les altres dues amb enfocaments ecologistes, feministes i comunalistes. Un element que els tres enfocaments comparteixen, i que romp amb el paradigma capitalista industrial, és concebre el treball com un mitjà per a sostenir les nostres vides, i no com un vector d'acumulació de capital o de poder polític i dominació.

Analitzar l'economia, el metabolisme social, sota el prisma ecologista implica la seva integració harmònica dins de la lògica de funcionament dels ecosistemes que, observats amb una mirada llarga, són molt més poderosos i resilients que el capitalisme industrial. Si els ecosistemes centren el seu esforç no en el creixement, sinó en el tancament de cicles usant energia solar, maximitzant la diversitat i amb altes taxes de cooperació (de Castro, 2019; Lenton i col., 2020), les economies humanes necessiten intentar fer el mateix. Això significa que les societats han de dedicar el gruix del seu esforç productiu al sector primari sota el paradigma agroecològic, perquè ni el sector secundari ni el terciari són capaços de satisfer aquest imprescindible tancament de cicles, com abordem en aquest treball.

Ruault i col. (2022) argumenten que enfrontar la crisi ambiental requereix quatre transformacions en els treballs:

- Incentivar els de restauració, sabent que són ocupacions que, si es fan bé, aniran desapareixent. En qualsevol cas, això ha de realitzar-se sense perdre la perspectiva de que la naturalesa és capaç de restaurar-se sola i el més adient que podem fer els éssers humans és catalitzar aquest procés.
- Incentivar les ocupacions que cuiden i s'integren en l'entorn i que, en fer-ho, generen més treballs d'aquest tipus. Això produeix un bucle de realimentació positiu. L'agricultura agroecològica és un exemple. Aquest és l'espai d'actuació determinant: deixar de malmetre, més que reparar, que és al màxim que podem aspirar els éssers humans per les nostres capacitats limitades en comparació amb les del conjunt de la trama de la vida.
- Reconvertir les activitats que són nocives per a la vida i la demanda de les quals augmenta a mesura que la biodiversitat s'esgota. Un exemple és la producció d'adobs químics. Són molt perillosos, perquè produeixen la il·lusió de que no som ecodependents.
- Reduir les accions que depenen del bon estat ambiental, però es basen en la seva explotació. Un exemple és la pesca intensiva, però també els serveis bancaris que la sostenen o el turisme. Aquestes ocupacions s'autoregulen, perquè desapareixen sense un entorn sa, però és fonamental actuar abans per minimitzar el dolor social i el nivell de degradació ambiental.

La mirada feminista del treball aporta tres elements. El primer, la integració necessària de la producció i la reproducció en una sola unitat econòmica. No s'han de deslligar uns treballs d'uns altres, ja que tots dos es troben indissociablement units. És més, els treballs reproductius són imprescindibles perquè pugui realitzar-se qualsevol treball productiu. El segon element és la necessitat de repartir aquests treballs entre els diferents gèneres, trencant la seva distribució desigual actual. I el tercer és la necessitat de transformar l'actual valoració social dels treballs. Avui són les tasques productives, i en concret aquelles que se situen en els llocs de comandament que permeten la reproducció del capital, les que reben major valoració social. En canvi, assumint la interdependència i ecodependència humanes, els treballs de cures han de ser els que es considerin com a essencials i, per tant, més valuosos (Pérez Orozco, 2014).

Finalment, la mirada comunalista permet posar en qüestió les bases centrals del capitalisme. D'una banda, la manera en que, en aquest sistema, les relacions socials s'estableixen a través del mercat. Com apuntàvem, avui dia la major part dels mitjans de vida només poden obtenir-se a través de la seva compra en el mercat i la major part de la població només pot obtenir ingressos per fer aquesta compra treballant a canvi d'un salari, perquè no té d'accés als mitjans que li podrien permetre fer-se càrrec democràticament i comunitària de la seva subsistència. El treball assalariat, per tant, és la base fonamental del mercat capitalista. La població ha de sotmetre les seves prioritats i anhels a l'obtenció d'una ocupació i, per això, intentam sostenir el sistema.

D'altra banda, la principal via que existeix per sortir d'aquest imperatiu del salari és una estructura de serveis estatals que, encara que en alguns sentits rellevants és capaç de reduir la desigualtat, sostreu de la mateixa manera a les societats, la capacitat de gestionar de manera autònoma les seves vides. Al mateix temps que és un vector necessari pel manteniment i l'extensió del capitalisme industrial. No és possible dibuixar una frontera nítida entre els Estats i els mercats capitalistes, i els primers no poden finançar-se, i per tant mantenir-se, sense que existeixi una continuïtat del creixement econòmic i, en conseqüència, de la destrucció que duu associada.

D'aquesta manera, sota la mirada comunalista l'objectiu no és simplement la de dignificar les condicions del treball assalariat, o sostenir i ampliar els serveis públics. L'objectiu és superar el salari com a forma dominant de l'organització econòmica. És necessari avançar en el control social dels mitjans de producció en un procés de dessalarització i sostreure del mercat cada vegada més activitats, desmercantilitzant les vides. Si el capitalisme ha avançat a costa de destruir la capacitat col·lectiva de garantir la subsistència, un projecte emancipador ha d'anar en sentit contrari. Això significa defensar i reconstruir béns comuns que permetin una nova organització de la subsistència. Fer que el territori, però també el dret, les cures o l'educació, esdevinguin béns que tornin a estar en mans de les comunitats i així puguin sotmetre's a una presa de decisions democràtica (Almazán i Barcena, 2023). En definitiva, un treball humà sobre unes bases molt diferents a les extractives actuals, que s'articuli cap a la satisfacció universal de les necessitats de manera harmònica amb la vida.

A tall de resum del que hem exposat i del que desenvolupam a la resta de l'informe, la nostra proposta s'articula entorn de diverses idees força:

- Reducció del consum material i energètic fins als marcs ecològicament viables en el territori balear, comptant amb contribucions del conjunt dels Països Catalans, la resta de la península Ibèrica i la costa francesa (i en un percentatge molt baix de la resta del món). Aquesta reducció de l'esfera material de l'economia no implica una reducció de tota l'economia. És més, l'economia que cuida els ecosistemes i les persones hauria de créixer en volum i complexitat. L'enfocament és protegir les persones i la trama de la vida, no la reproducció del capital.
- Relocalització i diversificació de l'economia. Abarbar amb la lògica del desenvolupament desigual i de l'extractivisme que articula avui l'economia mundial (Brand i Wissen, 2021) requereix relocalitzar les economies perquè el manteniment de la vida en un territori s'articuli sobre la base de recursos propers. L'aposta també respon al fet que no existeix cap substitut del petroli que permeti mantenir l'actual model de transport massiu, a llargues distàncies i en temps breus, de persones, mercaderies i informació, cosa que situa els espais insulars com especialment vulnerables. Si des dels territoris es volen cobrir la major part de les necessitats socials, aquesta relocalització ha d'implicar una diversificació de les activitats econòmiques.

- Integració del metabolisme social dins del metabolisme ecosistèmic. Això no és una altra cosa que un metabolisme agroecològic, no industrial ni de serveis. Un corollari d'aquesta idea és que, encara que podem ajudar i catalitzar la regeneració ecosistèmica, la naturalesa pot fer-ho perfectament sense la intervenció humana. És més, el gruix del treball el fa i el farà sense participació humana. La principal contribució ecològica d'una economia decreixentista no és la regeneració dels ecosistemes, sinó articular una economia que no els destrueixi.
- Integració de la producció i la reproducció en una sola unitat econòmica. És més, des d'un punt de vista que assumeixi la nostra interdependència i ecodependència, els treballs de cures han de ser els que es considerin com a essencials i, per tant, més valuosos.
- Redistribució forta de la riquesa inter i intra territoris amb criteris de justícia global. Quan parlem de Decreixement ho fem sent conscients de les relacions de classe, de gènere i colonials. És a dir, que els col·lectius socials que han de decreixen en major mesura són les elits per donar lloc a societats que igualin els seus consums amb criteris de suficiència i sostenibilitat.
- Augment de l'autonomia econòmica de les persones per transcendir el capitalisme. Per a això, és imprescindible avançar en un procés de desmercantilització social i de construcció de comunalismes, de manera que es converteixin en l'eix de la satisfacció de les necessitats humanes.

Som conscients dels desafiaments majúsculs que aquestes línies de transformació comporten. Estem parlant de canviar el metabolisme i el sistema econòmic, la qual cosa al seu torn requereix transformacions radicals en el pla polític i cultural. Són canvis que només poden dur-se a terme amb una mirada llarga, històrica. En aquest treball plantejem un paquet de mesures amb les quals començar aquesta transformació en la dècada vinent.

5

METODOLOGIA

El nostre estudi intenta captar com evolucionaria el treball en la dècada vinent (fins a 2035) si es posessin en marxa mesures de tall decreixentista. En parlar de treball ens referim a una categoria més àmplia que ocupació, que inclou també els treballs no remunerats de cures, majoritaris en l'àmbit de les cases, i els treballs comunitaris no monetitzats. Per a poder avaluar conjuntament aquestes tres categories de treballs, no comptabilitzem persones treballadores, sinó hores de treball realitzades.

Aquest enfocament d'hores treballades permet a més fer una avaluació més precisa del que està succeint en el món de l'ocupació que si s'analitza el nombre d'ocupacions. Això es deu al fet que sota la mateixa categoria ("persona ocupada") coexisteixen realitats laborals molt diferents quant a extensió (hores treballades): des de jornades que excedeixen les 40 hores setmanals, fins unes altres a temps parcial. A més, el càlcul sobre la base d'hores de treball ens permet modelar diverses formes d'estructuració dels treballs, per exemple atenent jornades laborals de durada diferent, però també a possibles escenaris de dessalarització, en els quals una part dels treballs que ara s'articulen a través del mercat laboral passen a realitzar-se en l'àmbit de les llars i/o de manera comunitària.

“

El nostre estudi intenta captar com evolucionaria el treball en la dècada vinent (fins a 2035) si es posessin en marxa mesures de tall decreixentista.

5.1 Fonts de dades

Fonts de dades de les hores dedicades a ocupacions remunerades

En el cas dels treballs retribuïts, l'estructura ocupacional es caracteritza per importants índexs d'ocupació a temps parcial i temporal, així com de jornades laborals que excedeixen els màxims legals. Per això, utilitzant l'Enquesta de Població Activa, no hem comptabilitzat el nombre de persones ocupades (que oculta aquestes diferències), sinó el nombre trota d'hores efectivament treballades.

Hem treballat amb les microdades de l'Enquesta de Població Activa (EPA) de 2021, 2022 i 2023¹ amb informació desagregada per branques d'activitat segons la Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE) a tres dígit (INE, 2024c). Aquesta enquesta inclou una pregunta sobre les “hores efectivament treballades” la setmana anterior a l'enquesta. La pregunta es realitza a totes les persones ocupades. Les respostes varien entre 0 (vacances, malaltia, etc.) i 98 hores. Es recullen en hores i minuts (exemple: 08 hores 45 minuts).

Existeix, a més, l'opció “no sap” per aquells que no poden especificar el nombre d'hores treballades. Per a pal·liar la falta d'informació que pogués derivar-se d'aquesta absència de resposta, hem distribuït per cada branca d'activitat els casos “no sap” en la mateixa proporció en què es distribueixen les persones ocupades d'aquesta branca per hores treballades.

Una vegada obtingudes les hores setmanals en cada branca i trimestre, hem calculat el total trimestral multiplicant el volum d'hores setmanals per 13 (el nombre de setmanes inclòs en cada trimestre). Finalment, de la simple suma dels totals trimestrals s'obté la xifra d'hores treballades anualment en cadascuna de les branques d'activitat.

Com que algunes branques d'activitat no oferien dades estadísticament significatives, hem adoptat la següent estratègia per a no deixar aquestes activitats sense informació:

- Triar les dades de l'any en què la majoria de les branques d'activitat tenien una solidesa estadística. Per això utilitzam la informació de 2022 (no la de 2023, la més actual).
- Completar les branques que tenien manca de dades el 2022 amb les dades de 2021 (el segon any amb major solidesa estadística) i, en defecte d'això, amb els de 2023.
- En les branques que, així i tot, no tenen dades d'hores treballades per cap dels tres anys, però, pel coneixement de la realitat laboral balear, era impossible que estiguessin a 0, s'han extrapolat les dades del conjunt d'Espanya el 2018 que utilitzàrem en un treball anterior (González Reyes i col., 2019). El resultat s'ha obtingut tenint en compte el percentatge de població ocupada que representen les Balears en el conjunt espanyol i el creixement poblacional registrat entre 2018 i 2022.

1 La mostra de la EPA per l'àmbit de les Balears és suficientment representativa pel conjunt del mercat de treball. No obstant això, en treballar amb variables molt desagregades (per exemple: quantes persones ocupades hi ha en activitats com la “fabricació de motos o generadors”, “activitats d'assegurances” o “cultius perennes”?) disminueix la fiabilitat dels resultats. El nostre treball comença explotant les dades de l'any 2023, però en observar varies incostistències, incorporam els dos anys anterior amb la finalitat de comptar amb els resultats més regulars.

Les branques d'activitat en què hem realitzat alguna d'aquestes operacions (és a dir, les que no tenen dades el 2022) estan indicades amb un asterisc o amb un doble asterisc a les taules de l'apartat 6.

Per realitzar el modelatge de l'evolució del temps treballat entre 2025 i 2035 hem considerat que les hores treballades el 2025 (la nostra referència de partida) eren les de 2022. Això introdueix un marge d'error, que ha resultat inevitable per les dades de les que es disposa.

En algunes branques d'activitat en les quals no existeix treball a les Balears, però que, no obstant això, considerem fonamentals en una transformació decreixentista de l'economia de l'arxipèlag, hem modelat que el 2025 s'ha impulsat aquesta branca d'activitat creant-se 20 llocs de treball de 40 hores setmanals. És a dir, 36.640 hores a l'any, una quantitat modesta i realitzable amb una aposta política i ciutadana poc ambiciosa. A les taules de l'apartat 6 es poden identificar aquestes branques com aquelles que tenen 0 hores el 2022, però un nombre positiu en 2035.

Fonts de dades de les branques d'activitats no remunerades

La font de referència per als treballs no remunerats és l'Enquesta d'Ús del Temps (EET) 2009-2010 (INE, 2019). Som conscients de l'antiguitat de les dades, però no n'existeixen altres més recents disponibles.

Les activitats identificades per l'enquesta s'agrupen en tres categories:

- Ajudes a persones adultes membres de la llar.
- Cura de menors.
- Manteniment, alimentació i gestions domèstiques

Per a cadascuna d'aquestes activitats, la EET identifica el percentatge de persones que les realitzen i la durada mitjana diària d'aquestes tasques en hores i minuts. El nostre procediment per a obtenir el còmput anual d'hores és el següent:

- Identificació del nombre de persones que realitza cada activitat. Per a això, apliquem el percentatge que representen en la EET cadascuna de les tres categories al total de persones amb 16 o més anys residents a les Balears el 2022, segons dades del padró d'habitants.
- Quantificació del temps total diari dedicat a cada tipus de tasca.
- Obtenció del temps total anual, multiplicant el total diari per 365 dies.

No existeix cap quantificació del treball comunitari que realitza la població balear ni l'espanyola. Tot i la llacuna estadística en relació a aquesta tipologia de treball, no pot obviar-se la seva rellevància present. Per exemple, apareix quan ens fem càrrec un capvespre de la filla de la veïna o quan ajudem un amic a mudar-se. Hem estimat que aquest treball pot representar el 2022 l'1% del dedicat al manteniment, alimentació i gestions domèstiques, que és la branca que aglutina un nombre major d'hores de les tres de cures no remunerades. En conseqüència, el nombre d'hores d'aquesta branca de manteniment, alimentació i gestions domèstiques el 2022 és el 99% de l'estimat a partir de la EET.

5.2 Construcció de l'escenari

A l'hora de construir l'escenari s'han pres en consideració les exportacions i importacions de l'economia balear el 2022 (IBESTAT, 2024d), els saldos de la qual (positiu o negatiu) es mostren a les taules de l'apartat 6. L'objectiu ha estat augmentar l'autosuficiència de les illes Balears. És a dir, que aquelles branques que es consideren importants per al funcionament de l'economia i que tenen uns alts graus d'importació s'han incrementat en les seves hores de treball en els 10 anys que es projecten en aquest treball.

Per a modelar l'evolució de cada branca durant la dècada 2025-2035, hem establert límits màxims i mínims a la seva variabilitat possible. Aquesta restricció s'estableix per a limitar el marge d'arbitrarietat en la fixació d'objectius de transformació. El criteri per a operar ha estat assignar a cadascuna de les branques d'activitat taxes de variació interanual màximes i mínimes en el nombre d'hores treballades. Aquestes taxes de variació interanual s'han obtingut a partir de la sèrie històrica dels comptes socioeconòmics de WIOD (GGDC, 2016) en el seu últim any disponible. En tot cas, com el que es busca és la sèrie històrica no és problema, sinó tot el contrari, que siguin dades amb una perspectiva llarga. A aquesta sèrie se li ha aplicat una correcció per a evitar efectes cíclics. Aquesta correcció ha consistit a utilitzar les taxes mitjanes acumulatives interanuals per taxes de variació amb períodes de 5 anys. Per a aquells casos en els quals els valors màxims han estat negatius, hem decidit escollir les taxes màximes de la sèrie interanual sense corregir. Aquestes excepcions són les de les branques d'activitat marcades amb un asterisc a la taula 5.1.

A més, per a algunes branques hem ampliat aquestes taxes de creixement o decreixement, considerant que pel seu caràcter estratègic és possible (i necessari) forçar canvis que excedeixin la dinàmica tendencial del mercat per a aquesta branca concreta. Aquestes excepcions són les que es reflecteixen en la taula 5.1 amb un doble asterisc. Com es pot apreciar en la mateixa taula, aquests creixements o decreixements per sobre dels valors històrics en aquestes branques són inferiors a uns altres que s'han arribat a produir en altres branques d'activitat. En cap cas són transformacions sense precedents històrics.

En els sectors no mercantilitzats, hem assignat taxes de creixement basades únicament en raons polítiques, però que en cap cas superessin les variacions observades en les branques d'activitats productives. També es reflecteixen a la taula 5.1.

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Alimentació			
Cultius no perennes	011	10,00**	1,32
Cultius perennes	012	10,00**	1,32
Propagació de plantes	013	10,00**	1,32
Producció ramadera	014	10,00**	1,32
Producció agrícola combinada ramadera	015	10,00**	1,32
Suport a agricultura, ramaderia i preparació posterior a la collita	016	10,00**	1,32
Caça, captura d'animals i serveis relacionats	017	10,00**	1,32
Pesca	031	6,37*	7,18

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Aqüicultura	032	6,37*	7,18
Processat i conservació de carn i elaboració de productes carnis	101	2,57	1,38
Processat i conservació de peixos, crustacis i molluscs	102	2,57	1,38
Processat i conservació de fruites i hortalisses	103	10,00**	1,38
Fabricació d'olis i grasses vegetals i animals	104	10,00**	1,38
Fabricació de productes lactis	105	10,00**	1,38
Fabricació de productes de molinaria, midons i productes amilacis	106	10,00**	1,38
Fabricació de productes de forn i pastes alimentàries	107	10,00**	1,38
Fabricació d'altres productes alimentaris	108	10,00**	1,38
Fabricació de begudes	110	10,00**	1,38
Indústria del tabac	120	2,57	1,38
Captació, depuració i distribució de l'aigua	360	3,38	1,13
Construcció			
Serrat i raspallat de la fusta	161	1,41	13,00
Fabricació de productes ceràmics refractaris	232	2,46	14,03
Fabricació de productes ceràmics per a la construcció	233	2,46	14,03
Fabricació d'altres productes ceràmics	234	2,46	14,03
Fabricació de ciment, cal i guix	235	2,46	14,03
Fabricació d'elements de formigó, ciment i guix	236	2,46	14,03
Tall, tallat i acabat de la pedra	237	2,46	14,03
Fabricació de productes abrasius i productes minerals no metàl·lics n.c.o.p.	239	2,46	14,03
Fabricació de tubs, canonades, perfils buits i els seus accessoris, d'acer	242	3,01*	5,38
Fabricació d'elements metàl·lics per a la construcció	251	3,21	9,72
Fabricació de cisternes, grans dipòsits i contenidors de metall	252	3,21	9,72
Promoció immobiliària	411	6,79	17,68
Construcció d'edificis	412	6,79	17,68
Construcció de carreteres i vies fèrries, ponts i túnels	421	6,79	17,68
Construcció de xarxes	422	6,79	17,68
Construcció d'altres projectes d'enginyeria civil	429	6,79	17,68
Demolició i preparació de terrenys	431	6,79	17,68
Instal·lacions elèctriques, de llanterneria i altres instal·lacions en obres de construcció	432	6,79	17,68
Acabat d'edificis	433	6,79	17,68
Altres activitats de construcció especialitzada	439	6,79	17,68
Compravenda de béns immobiliaris per compte propi	681	13,22	3,80
Lloguer de béns immobiliaris per compte propi	682	13,22	3,80
Activitats immobiliàries per compte de tercers	683	13,22	3,80

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria i relacionades amb assessorament tècnic	711	9,24	4,23
Assajos i anàlisis tècniques	712	9,24	4,23
Cures remunerades			
Fabricació de productes farmacèutics de base	211	1,69	0,69
Fabricació d'especialitats farmacèutiques	212	1,69	0,69
Educació preprimària	851	3,87	1,27
Educació primària	851	3,87	1,27
Educació secundària	853	3,87	1,27
Educació postsecundària	854	3,87	1,27
Altra educació	855	3,87	1,27
Activitats auxiliars a l'educació	856	3,87	1,27
Activitats hospitalàries	861	5,62	1,09
Activitats mèdiques i odontològiques	862	5,62	1,09
Altres activitats sanitàries	869	5,62	1,09
Assistència a residències amb cures sanitàries	871	5,62	1,09
Assistència a residències per a discapacitat intel·lectual, malaltia mental i drogodependència	872	5,62	1,09
Assistència en residències per a persones majors i amb discapacitat física	873	5,62	1,09
Altres activitats d'assistència a residències	879	5,62	1,09
Activitats de serveis socials sense allotjament per a persones majors i amb discapacitat	881	5,62	1,09
Altres activitats de serveis socials sense allotjament	889	5,62	1,09
Reparació d'efectes personals i articles d'ús domèstic	952	5,96	2,06
Altres serveis personals	960	5,96	2,06
Activitats de les llars com a empleadores de personal domèstic	970	2,90	3,31
Residus			
Recollida i tractament d'aigües residuals	370	5,00**	1,62
Recollida de residus	381	5,00**	1,62
Tractament i eliminació de residus	382	5,00**	1,62
Activitats de descontaminació i altres serveis de gestió de residus	390	5,00**	1,62
Valorització	383	5,00**	1,62
Transport			
Fabricació de vehicles de motor	291	1,88*	4,47
Fabricació de carrosseries para vehicles de motor, remolcs i semirremolcs	292	1,88*	4,47
Fabricació de components, peces i accessoris per a vehicles de motor	293	1,88*	4,47
Construcció naval	301	7,23	13,12
Fabricació de locomotores i material ferroviari	302	7,23	13,12

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Construcció aeronàutica i espacial i la seva maquinària	303	7,23	13,12
Fabricació de vehicles militars de combat	304	7,23	13,12
Fabricació d'altre material de transport n.c.o.p.	309	7,23	13,12
Manteniment i reparació de vehicles de motor	452	2,83	6,10
Venda, manteniment i reparació de motocicletes i dels seus recanvis i accessoris	454	2,83	6,10
Transport interurbà de passatgers per ferrocarril	491	5,00**	4,47
Transport de mercaderies per ferrocarril	492	5,00**	4,47
Altres transport terrestre de passatgers	493	1,60	5,00**
Transport de mercaderies per carretera i serveis de mudança	494	1,60	5,00**
Transport per canonada	495	1,60	0,70
Transport marítim de passatgers	501	5,49	2,50
Transport marítim de mercaderies	502	5,49	2,50
Transport de passatgers per vies navegables interiors	503	5,49	2,50
Transport de mercaderies per vies navegables interiors	504	5,49	2,50
Transport aeri de passatgers	511	3,73	10,00**
Transport aeri de mercaderies i transport espacial	512	3,73	10,00**
Dipòsit i emmagatzemat	521	12,59	1,95
Activitats annexes al transport	522	12,59	1,95
Turisme			
Hotels i allotjaments similars	551	6,32	10,00**
Allotjaments turístics i altres allotjaments de curta estança	552	6,32	10,00**
Càmpings i allotjaments per a caravanes	553	6,32	10,00**
Altres allotjaments	559	6,32	10,00**
Restaurants i llocs de menjar	561	6,32	10,00**
Provisió de menjar preparat per a esdeveniments i altres serveis de menjar	562	6,32	10,00**
Establiments de begudes	563	6,32	10,00**
Activitats d'agències de viatges i operadors turístics	791	14,18	10,00**
Altres serveis de reserves i activitats relacionades amb els mateixos	799	14,18	10,00**
Indústria (sense energia, transport, indústria alimentària, farmacèutica i TIC)			
Preparació i filat de fibres tèxtils	131	3,00*	9,59
Fabricació de teixits tèxtils	132	3,00*	9,59
Acabat de tèxtils	133	3,00*	9,59
Fabricació d'altres productes tèxtils	139	3,00*	9,59
Confecció de peces de roba de vestir, excepte de pel·leteria	141	3,00*	9,59
Fabricació d'articles de pel·leteria	142	3,00*	9,59
Confecció de roba de vestir de punt	143	3,00*	9,59
Preparació, adob i acabat del cuir; fabricació d'articles de marroquineria, viatge i de guarnicioneria i talabard; preparació de pells	151	3,00*	9,59

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Fabricació de calçat	152	10,00**	9,59
Fabricació de productes de fusta, suro, cistelleria i esparteria	162	1,41	13,00
Fabricació de pasta paperera, paper i cartó	171	4,33	3,73
Fabricació d'articles de paper i cartó	172	4,33	3,73
Arts gràfiques i serveis relacionats con las mateixes	181	4,05	9,17
Reproducció de suports gravats	182	4,05	9,17
Fabricació de productes químics bàsics, compostos nitrogenats, fertilitzants, plàstics i cautxú sintètic en formes primàries	201	10,00	4,99
Fabricació de pesticides i altres productes agroquímics	202	10,00**	4,99
Fabricació de pintures, vernissos i revestiments similars; tintes d'impremta i massilles	203	10,00**	4,99
Fabricació de sabons, detergents i altres de neteja; fabricació de perfums i cosmètics	204	1,59	4,99
Fabricació d'altres productes químics	205	10,00**	4,99
Fabricació de fibres artificials i sintètiques	206	1,59	4,99
Fabricació de vidre i productes de vidre	231	5,00**	14,03
Fabricació de productes de cautxú	221	2,58*	5,42
Fabricació de productes de plàstic	222	5,00**	5,42
Fabricació de productes bàsics de ferro, acer i ferroal·liatges	241	10,00**	5,38
Fabricació d'altres productes de primera transformació de l'acer	243	10,00**	5,38
Fosa de metalls	245	5,00**	5,38
Fabricació de generadors de vapor, excepte calderes de calefacció central	253	3,21	9,72
Fabricació d'armes i municiones	254	3,21	9,72
Forja, estampació i embotició de metalls; metallúrgia de pólvores	255	3,21	9,72
Tractament i revestiment de metalls; enginyeria mecànica per compte de tercers	256	3,21	9,72
Fabricació d'articles de ganiveteria i coberteria, eines i ferreteria	257	3,21	9,72
Fabricació d'altres productes metàl·lics	259	3,21	9,72
Fabricació de productes electrònics de consum	264	6,48*	5,29
Fabricació d'equips de radiació, electromèdics i electroterapèutics	266	6,48*	5,29
Fabricació d'instruments d'òptica i equipo fotogràfic	267	6,48*	5,29
Fabricació de suports magnètics i òptics	268	6,48*	5,29
Fabricació de motors, generadores i transf. elèctrics, aparells de distribució i control elèctric	271	1,03*	8,89
Fabricació de piles i acumuladors elèctrics	272	5,00**	8,89
Fabricació d'instruments de mesura, verificació i navegació; fabricació de rellotges	265	6,48*	5,29
Fabricació d'altres productes metàl·lics		3,21	9,72
Fabricació de làmpades i aparells elèctrics d'il·luminació	274	5,00**	8,89
Fabricació de cables i dispositius de cablejat	273	1,03*	8,89

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Fabricació d'aparells domèstics	275	1,03*	8,89
Fabricació d'altre material i equip elèctric	279	1,03*	8,89
Fabricació de maquinària d'ús general	281	1,03*	8,89
Fabricació d'altra maquinària d'ús general	282	10,00**	5,04
Fabricació d'altra maquinària per a usos específics	289	10,00**	5,04
Fabricació de maquinària agrària i forestal	283	10,00**	5,04
Fabricació de màquines eina per treballar el metall i altres màquines eina	284	10,00**	5,04
Fabricació de mobles	310	2,06	11,99
Fabricació d'articles de joieria, bijuteria i similars	321	2,06	11,99
Fabricació d'instruments musicals	322	2,06	11,99
Fabricació d'articles d'esport	323	2,06	11,99
Fabricació d'instruments i subministraments mèdics i odontològics	325	5,00**	11,99
Fabricació de jocs i joguets	324	2,06	11,99
Indústries manufactureres n.c.o.p.	329	2,06	11,99
Reparació de productes metàl·lics, maquinària i equipo	331	7,18	1,05
Instal·lació de màquines i equips industrials	332	7,18	1,05
Oci			
Edició de llibres, diaris i altres activitats editorials	581	9,35	7,22
Activitats cinematogràfiques, de vídeo i de programes de televisió	591	5,07	4,10
Activitats de gravació de so i edició musical	592	5,07	4,10
Activitats de radiodifusió	601	5,07	4,10
Activitats de programació i emissió de televisió	602	5,07	4,10
Activitats de creació, artístiques i espectacles	900	5,96	2,06
Activitats de biblioteques, arxius, museus i altres activitats culturals	910	5,96	2,06
Activitats de jocs d'atzar i apostes	920	5,96	10,00**
Activitats esportives	931	5,96	2,06
Activitats recreatives i d'entreteniment	932	5,96	2,06
Digitalització			
Edició de programes informàtics	582	9,35	7,22
Telecomunicacions per cable	611	4,45	4,36
Telecomunicacions sense fil	612	4,45	4,36
Telecomunicacions per satèl·lit	613	4,45	4,36
altres activitats de telecomunicacions	619	4,45	4,36
Programació, consultoria i altres activitats relacionades amb la informàtica	620	5,78	1,13
Procés de dades, hosting i activitats relacionades; portals web	631	5,78	1,13
Altres serveis d'informació	639	5,78	1,13

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Reparació d'ordinadors i equips de comunicació	951	5,96	2,06
Fabricació de components electrònics i circuits impresos encadellats	261	6,48*	5,29
Fabricació d'ordenadores i equips perifèrics	262	6,48*	5,29
Fabricació d'equips de telecomunicacions	263	6,48*	5,29
Finances			
Intermediació monetària	641	2,32	5,00**
Activitats de les societats hòlding	642	2,32	5,00**
Inversió col·lectiva, fons i entitats financeres similars	643	2,32	3,70
Altres serveis financers, excepte assegurances i fons de pensions	649	2,32	5,00**
Assegurances	651	2,41	1,89
Reassegurances	652	2,41	1,89
Fons de pensions	653	2,41	5,00**
Activitats auxiliars a serveis financers, excepte assegurances i fons de pensions	661	2,41	5,00**
Activitats auxiliars a assegurances i fons de pensions	662	2,41	1,89
Activitats de gestió de fons	663	2,41	1,89
Administracions públiques			
Administracions públiques i de la política econòmica i social	841	2,15	0,58
Prestació de serveis a la comunitat en general	842	2,15	0,58
Seguretat Social obligatòria	843	2,15	0,58
Comerç			
Intermediaris del comerç	461	6,80	3,70
Comerç a l'engròs de matèries primeres agràries i d'animals vius	462	6,80	3,70
Comerç a l'engròs de productes alimentaris, begudes i tabac	463	6,80	3,70
Comerç a l'engròs d'articles d'ús domèstic	464	6,80	3,70
Comerç a l'engròs d'equips per a tecnologies de la informació i comunicacions	465	6,80	3,70
Comerç a l'engròs d'altra maquinària, equips i subministraments	466	6,80	3,70
Altre comerç a l'engròs especialitzat	467	6,80	3,70
Comerç a l'engròs de no especialitzat	468	6,80	3,70
Comerç al detall en establiments no especialitzats	471	3,88	2,21
Comerç al detall productes alimentaris, begudes i tabac en establiments especialitzats	472	3,88	2,21
Comerç al detall combustible per a l'automoció en establiments especialitzats	473	3,88	5,00**
Comerç al detall equips TIC en establiments especialitzats	474	3,88	5,00**
Comerç al detall altres articles d'ús domèstic en establiments especialitzats	475	3,88	2,21
Comerç al detall articles culturals i recreatius en establiments especialitzats	477	3,88	2,21
Comerç al detall altres articles en establiments especialitzats	476	3,88	2,21

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Comerç al detall en llocs de venda i mercats ambulants	478	3,88	2,21
Comerç al detall no realitzat ni en establiments, llocs de venda ni mercats ambulants	479	3,88	2,21
Venda de vehicles de motor	451	2,83	6,10
Comerç de recanvis i accessoris de vehicles de motor	453	2,83	6,10
Publicitat	731	3,02	5,00**
Estudis de mercat i realització d'enquestes d'opinió pública	732	3,02	5,00**
Serveis (no inclosos en la resta de sectors)			
Activitats postals sotmeses a l'obligació del servei universal	531	5,00**	3,28
Altres activitats postals i de correus	532	5,00**	3,28
Activitats jurídiques	691	7,93	3,28
Activitats de comptabilitat, tenidoria de llibres, auditoria i assessoria fiscal	692	7,93	3,28
Activitats de les seus centrals	701	7,93	3,28
Activitats de consultoria de gestió empresarial	702	7,93	3,28
Activitats de disseny especialitzat	741	6,21	5,74
Activitats de fotografia	742	6,21	5,74
Activitats de traducció i interpretació	743	6,21	5,74
Altres activitats professionals, científiques i tècniques n.c.o.p.	749	6,21	5,74
Activitats veterinàries	750	6,21	5,74
Lloguer de vehicles de motor	771	13,22	5,00**
Lloguer d'efectes personals i articles d'ús domèstic	772	13,22	3,80
Lloguer d'altra maquinària, equips i béns tangibles	773	13,22	3,80
Arrendament de la propietat intel·lectual i productes similars, excepte treballs protegits pels drets d'autor	774	13,22	3,80
Activitats de les agències de col·locació	781	14,18	2,65
Activitats de les empreses de treball temporal	782	14,18	10,00**
Altra provisió de recursos humans	783	14,18	2,65
Activitats de seguretat privada	801	14,18	2,65
Serveis de sistemes de seguretat	802	14,18	2,65
Activitats d'investigació	803	14,18	2,65
Serveis integrals a edificis i instal·lacions	811	14,18	2,65
Activitats de neteja	812	14,18	2,65
Activitats de jardineria	813	14,18	2,65
Activitats administratives i auxiliars d'oficina	821	14,18	2,65
Activitats dels centres de telefonades	822	14,18	2,65
Organització de convencions i fires de mostres	823	14,18	10,00**
Activitats de suport a les empreses n.c.o.p.	829	14,18	2,65
Activitats d'organitzacions empresarials, professionals i patronals	941	5,96	2,06
Activitats sindicals	942	5,96	2,06

	Codi CNAE	Creixement màxim (%)	Decreixement màxim (%)
Altres activitats associatives	949	5,96	2,06
Activitats d'organitzacions i organismes extraterritorials	990	5,96	2,06
Energia			
Producció, transport i distribució d'energia elèctrica	351	6,27	5,00**
Producció de gas; distribució per canonada de combustibles gasosos	352	6,27	5,00**
Subministrament de vapor i aire condicionat	353	6,27	0,70
Coqueries	191	3,23	0,66
Refinament de petroli	192	3,23	0,66
Mineria			
Extracció de pedra, arena i argila	081	7,35	10,99
Extracció de minerals de ferro	071	7,35	10,99
Extracció de minerals metàl·lics no ferris	072	7,35	10,99
Extracció d'antracita i hulla	051	7,35	10,99
Extracció de lignit	052	7,35	10,99
Extracció de cru de petroli	061	7,35	10,99
Extracció de gas natural	062	7,35	10,99
Activitats de suport a l'extracció de petroli i gas natural	091	7,35	10,99
Producció de metalls preciosos i d'altres metalls no ferris	244	3,01*	5,38
Indústries extractives n.c.o.p.	089	7,35	10,99
Activitats de suport a les indústries extractives	099	7,35	10,99
Investigació			
Investigació i desenvolupament experimental en CC. naturals i tècniques	721	8,93	2,81
Investigació i desenvolupament experimental en CC. socials i humanitats	722	8,93	2,81
Silvicultura			
Silvicultura i altres activitats forestals	021	10,00**	7,86
Explotació de la fusta	022	10,00**	7,86
Recol·lecció de productes silvestres, excepte fusta	023	10,00**	7,86
Serveis de suport a la silvicultura	024	10,00**	7,86
Cures no remunerades			
Cura de menors		2,50	2,50
Ajudes a persones adultes membres de la llar		2,50	2,50
Manteniment, alimentació i gestions domèstiques		1,00	2,50
Treball comunitari			
Treballs comunitaris no mercantilitzats		10,00	5,00

Taula 5.1: Taxes de creixement i decreixement màxim de les branques d'activitat.* Taxes màximes d'evolució interanual sense corregir a cinc anys. ** Valors assignats sense correlació amb l'evolució històrica de la branca d'activitat. Elaboració pròpia.

El següent pas en el nostre procés de treball ha estat indicar, de manera qualitativa, l'evolució previsible de cada branca d'activitat. Una dinàmica de màxim creixement correspon amb el símbol **+++**, el màxim decreixement amb **---** i l'absència de canvi amb **=**. Magnituds intermitges de variació s'assenyalen amb **++**, **+**, **--** o **-**. D'aquesta manera, es construeixen els escenaris de canvi per a cada branca d'activitat, com es mostra a les taules de l'apartat 6.

Una vegada establert el canvi qualitatiu a cada branca, es passa a quantificar les transformacions. Per a calcular la variació de cada branca es multiplica el nombre d'hores pel valor de creixement (si és **+**) o decreixement (si és **-**) amb un factor de correcció en funció del nombre de símbols amb aquest codi:

Tres símbols (+++ o ---): 1,00.

Dos símbols (++ o --): 0,66.

Un símbol (+ o -): 0,33.

Igual (=): 0,00.

Aquesta operació es va realitzar sobre l'any 2025 per a obtenir les dades de 2026. Posteriorment, es va repetir sobre els de 2026 per a tenir els de 2027 i així successivament fins a aconseguir els de 2035. Encara que cap evolució econòmica es produeix de manera lineal, això no és un problema per a aquest model, ja que no es pretén predir el futur, sinó plantejar què podria succeir si es posessin en marxa determinades polítiques.

El que sí que és un problema d'aquest model és que no hi ha interacció dinàmica entre les branques d'activitat, cosa que en la realitat econòmica sí que existeix. Per a minimitzar aquest problema, s'han modelat evolucions de cada branca coherents entre elles. Per exemple, en modelar un descens del turisme, s'ha modelat d'igual mode un descens de la construcció, perquè tots dos sectors estan íntimament relacionats.

Les dades d'entrada i sortida del nostre model venen expressades en hores anuals, que és el que ens permet tenir una visió global del treball que inclogui l'assalariat, el de cures no remunerades i el comunitari fora del mercat. Així es mostren en les taules de l'apartat 6. Però com que un dels objectius de l'informe és intentar identificar la dinàmica futura de l'ocupació, hem necessitat transformar les hores de treball anuals en llocs de treball.

Per a això, hem construït tres escenaris: jornada laboral de 40 hores/setmana, de 35 i de 30 pel 2035. El trasllat d'hores a llocs de treball l'hem realitzat considerant 229 dies laborals a l'any (365 dies – 22 dies vacances – 10 festius – 52 x 2 caps de setmana). Una vegada obtinguts els dies laborables, els llocs de treball s'aconsegueixen dividint les hores en cada sector (alimentació, transport, etc.) anuals entre els dies laborables a l'any i la jornada laboral en cadascun dels tres escenaris (8 hores, 7 i 6 respectivament).

Aquest mètode suposa que les ocupacions es distribueixen de manera homogènia, és a dir, tots amb la mateixa jornada, la qual cosa no succeeix en el mercat laboral, on existeixen les jornades parcials, discontinües, les hores extra o els contractes temporals. Per tant, el resultat ha d'entendre's com a qualitatiu més que quantitatiu. Aquesta mirada qualitativa als resultats també es fonamenta en la resta d'aproximacions metodològiques que hem descrit.

6

**TRANSFORMACIONS
DECREIXENTISTES A
L'ECONOMIA BALEAR**

En aquest apartat, plantegem com podrien evolucionar cadascuna de les branques dels diferents sectors de l'economia balear per a dur a terme una transformació de tall decreixentista en la dècada 2025-2035. Incloem tant els treballs remunerats, com els no remunerats. En cadascun dels sectors d'activitat s'ofereix per a cada branca:

El nombre d'hores de treball que es van realitzar en 2022 (que és el punt de partida del modelatge tal com s'explica en la metodologia) i les que projectam pel 2035.

El saldo comercial en massa, quan existeix intercanvi comercial vinculat a l'activitat. Quan el saldo comercial és negatiu, indica un dèficit de producció d'aquests béns en l'arxipèlag per als consums actuals.

El tipus d'evolució projectat de manera qualitativa, de manera que +++ significa el creixement màxim, --- el decreixement màxim i = que la branca roman igual, tal com s'explica en l'apartat de metodologia.

“

En parlar d'energies renovables, solem pensar en renovables industrials (grans molins eòlics, plantes solars, etc.), però necessitem obrir la nostra mirada a energies renovables realment renovables que a més siguin emancipadores

6.1 Energia

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Producció, transport i distribució d'energia elèctrica	351	1.960.920	Negatiu	+++	3.602.191
Producció de gas; distribució per canonades de combustibles gasosos	352	123.760	Negatiu	---	74.100
Subministrament de vapor i aire condicionat ¹	353	0		+++	67.307
Coqueries	191	0		=	0
Refinament de petroli	192	0		=	0
Total		2.084.680			3.743.598
Saldo					1.658.918

Taula 6.1: Modelització de l'evolució del temps de treball a les branques d'activitat assignades al sector de l'energia. Elaboració pròpia.

Com ja hem apuntat, el sistema energètic actual és altament dependent de combustibles fòssils que, a més d'insostenibles i finits, són importats. Per raons ambientals, encara que també de seguretat, aquest sector ha de virar amb molta rapidesa cap a les energies renovables, i abandonar les fòssils. En parlar d'energies renovables, solem pensar en renovables industrials (grans molins eòlics, plantes solars, etc.), però necessitem obrir la nostra mirada a energies renovables realment renovables que a més siguin emancipadores (R³E). Aquestes energies tenen les següents característiques.

En primer lloc, són aquelles construïdes amb energia i materials renovables. La principal inspiració en el seu disseny serien les plantes, que usen l'energia solar a través de la fotosíntesi, però també per a bombar la saba fins a les fulles. La tècnica dels vegetals és prodigiosa. S'autoconstrueixen i autoreparen, funcionen a temperatura ambient, utilitzen materials abundants, generen i sostenen un entramat de vida que els permet pràcticament tancar els cicles de la matèria. D'aquesta manera, la base material de les R³E és la biomassa, a la qual s'unirien materials abundants de proximitat, fàcilment reciclables i que es puguin obtenir fent ús d'energies renovables (com el ferro), i que no requereixin processos de purificació (com la pedra).

La segona característica és que fan treball directe i produeixen calor, no sols generen electricitat. Estem parlant de panells solars per a escalfar aigua, crema de biomassa, molins per a produir treball, etc. Necessitem un desenvolupament de l'enginyeria que aprofiti els coneixements generats durant les últimes dècades per a fer un salt qualitatiu en l'ús de les energies renovables realitzat en els períodes preindustrials i en les primeres dècades de la Revolució Industrial, com els molins hidràulics.

Des d'aquest prisma, la forta electrificació generalitzada de l'economia que s'està posant en el centre dels actuals plans de transició energètica es revela com una estratègia no adequada. I més encara considerant que implica a més un important consum de materials i la crema de combustibles fòssils. Però aquest enfocament general no significa que l'electrificació no pugui i hagi d'avançar en alguns sectors concrets per a reduir la combustió fòssil, per exemple en el transport mitjançant tren elèctric de baixa velocitat.

1 Aquesta categoria no inclou la instal·lació d'aire condicionat, sinó que té un fi més industrial: i) la producció, captació i distribució de vapor i aigua calenta per a calefacció, energia o altres fins, ii) la producció i distribució d'aire refrigerat, iii) la producció i distribució d'aigua freda amb fins de refrigeració i iv) la producció de gel, incloent-hi tant per a consum humà com amb altres fins (per exemple, refrigeració).

En el mateix sentit, els éssers humans i altres animals² probablement necessitem tornar a ser vectors energètics clau per la nostra multifuncionalitat. La producció de béns o l'agricultura serien sectors que podrien reduir dràsticament la seva petjada ecològica gràcies a l'ús de mà d'obra, a més de permetre un retrobament amb el plaer del treball comunitari i no alienat. Això sí, aquest treball necessari per a sostenir la societat hauria de repartir-se equitativament entre gèneres, territoris i classes.

En tercer lloc, les energies R³E s'integren en el funcionament dels ecosistemes de manera harmònica. És més, s'hi recolzen, perquè sense el seu concurs no es poden desenvolupar. En aquest sentit, un exemple de R³E és la navegació a vela, que usa els vents marins, més regulars que els terrestres, per a desplaçar-se. Els molins hidràulics utilitzen l'energia potencial existent en el curs de baixada dels rius, al costat de la concentració de tota l'aigua rebuda en el fons de la vall. La construcció bioclimàtica aprofita el sol, l'orientació i els corrents per a la refrigeració i la calefacció, fent ús de materials de la zona. O la permacultura i els boscos comestibles es basen en els equilibris ecosistèmics per a alimentar (dotar d'energia entre altres coses) a les persones i a molts altres éssers vius.

El quart element és el principi de "collita honorable" (Kimmerer, 2021). Aquest és un concepte usat per les poblacions indígenes nord-americanes que persegueix una doble finalitat. D'una banda, deixar per la resta d'éssers vius. És a dir, no acaparar tota l'energia solar. Ni tan sols una part important d'aquesta energia, perquè aquesta és indispensable per al funcionament dels ecosistemes. D'altra banda, la collita honorable no sols persegueix deixar per a la resta, sinó afavorir l'expansió de la vida, per exemple prenent llenya dels boscos a través d'una tria que permeti la regeneració de la massa arbòria i d'altres tipus de vegetals i, amb això, enriquit l'ecosistema.

Una implicació important del principi de collita honorable és que no serà possible sostenir el nivell de consum energètic de societats com la nostra perquè aquest és impossible sense acaparar grans quantitats d'energia. D'aquesta manera, socialment s'hauria de prioritzar el subministrament constant i abundant dels espais imprescindibles (per exemple, un centre mèdic o una nevera comunitària), mentre que la resta d'usos de l'energia haurien d'acoblar-se als ritmes naturals. Això no vol dir que no pugui haver-hi gens d'emmagatzematge, per exemple amb fusta o preses hidràuliques, sinó que per a maximitzar la capacitat de garantir subministraments d'aquests reservoris cal minimitzar els consums. A més, si la biomassa s'ha de convertir en la principal font de calor, haurà d'usar-se amb molta moderació, a més d'augmentar la superfície forestal.

La 'última de les característiques de les energies R³E és el seu control comunitari. Control sobre l'ús i també sobre la tècnica. Només així podran permetre societats realment democràtiques i justes. Això implica tècniques senzilles i de proximitat (fabricades amb materials i energies de proximitat), tècniques humils (Almazán, i col., 2024). Des d'aquest punt de vista, la generació distribuïda, que implica instal·lacions més petites i pròximes al lloc en el qual es consumeix, permet a la població tenir més possibilitats de controlar de manera democràtica els recursos. També ofereix l'avantatge de reduir les pèrdues en el transport (en generar-se on es consumeix), i és, per tant, un sistema normalment més eficient, especialment si es tracta d'instal·lacions comunitàries i no individuals.

Considerant tot això, proposem una transició energètica basada en tres pilars:

- Reducció dràstica del consum.
- Implantació d'energies R³E per a la desfossilització. Això es podria acompanyar d'un increment moderat i ben planificat de renovables industrials de petita escala i sota control comunitari.
- Reestructuració del consum energètic per a una producció intermitent de manera que es garanteixi el subministrament constant a aquelles funcions socials que realment el necessitin.

El desenvolupament de les energies R³E a les Balears és petit, encara que probablement major del que es podria pensar: biomassa per a escalfar, molins eòlics per a bombar aigua, treball físic humà i animal, solar tèrmica, etc.

Pel que fa al control del sector, l'aposta seria la creació i desenvolupament de cooperatives energètiques renovables sense ànim de lucre, i el foment de l'autoconsum. Algunes d'aquestes iniciatives han crescut molt en els últims anys, especialment les cooperatives energètiques de renovables. A més, comencen a proliferar projectes de comunitats energètiques que persegueixen no sols desenvolupar la transició renovable, sinó també el teixit de relacions de suport mutu social.

² Això obri una línia de reflexió imprescindible, en la que aquest treball no entra, sobre com realitzar aquestes aliances interespecíes de manera que siguin simbiòtiques i no basades en la jerarquia, si és que això és possible.

6.2 Materials i residus

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Recollida i tractament d'aigües residuals	370	2.417.272		+++	3.937.481
Recollida de residus	381	1.522.743		+++	2.480.388
Tractament i eliminació de residus	382	1.061.580	Positiu	+++	1.729.202
Activitats de descontaminació i altres serveis de gestió de residus	390	586.040		+++	954.597
Valorització	383	397.852*		+++	648.060
Total					9.749.729
Saldo					4.162.094

Taula 6.2: Modelització de l'evolució del temps de treball a les branques d'activitat assignades al sector dels materials i residus. *Dada extrapolada a partir de les hores de treball en el conjunt de l'Estat espanyol. Elaboració pròpia.

La major part del metabolisme balear continua depenent de l'entrada sostinguda de nous materials, les taxes de reciclatge són baixes i, en alguns casos, maquillades amb termes que amaguen una pèrdua important de propietats dels materials en aquest procés.

Aquest sector ha de passar a articular-se entorn de la idea d'una economia circular³. Com el seu propi nom indica, l'essència d'aquesta proposta és el tancament dels cicles de la matèria. Tendir a això, implica diversos requeriments de base.

El primer és assumir que les societats humanes (realment, qualsevol ésser viu) són incapaços de tancar els cicles en solitari. Per a aconseguir-ho, necessiten treballar en interrelació amb la resta dels ecosistemes. Només així es poden aconseguir les xifres de reciclatge del conjunt de la biosfera, que són molt superiors a les del metabolisme humà: 99,5-99,8% per a elements com el carboni, el nitrogen o el fòsfor (de Castro, 2019; Lenton i col., 2020). De la mateixa manera que l'economia humana necessita prendre recursos dels biomes, també necessita abocar-hi residus per al seu reciclatge. Això suposa que el paradigma de l'economia circular no és un parc industrial tancat sobre si mateix, en el qual els residus d'unes indústries s'usen com a fonts d'unes altres, la qual cosa indubtablement és un avanç, sinó un espai de producció obert i integrat amb el seu ecosistema.

Perquè sigui possible que els ecosistemes tanquin els cicles, fa falta almenys que els residus tinguin dues característiques. Una, que siguin totalment biodegradables o inerts. És a dir, l'economia ha de deixar de fabricar centenars de milers de productes tòxics i/o no biodegradables en terminis ecosistèmics raonables. L'altra característica és que el seu ritme de producció sigui lent, acoblat al de les capacitats de reciclatge dels ecosistemes. Per exemple, a priori no és problema que una granja de porcs produeixi residus biodegradables (purins). El problema ve quan el produeix a tanta velocitat que genera un desequilibri en els ecosistemes impossibilitant el tancament de cicles. Que es produeixin residus a velocitats ecosistèmiques implica necessàriament que es consumeixin recursos a aquestes mateixes velocitats. Dit d'una altra forma, una economia circular és necessàriament una economia que utilitza pocs recursos, on aquests són biològics o inerts i s'integren en el medi i, a més, fa tot això de manera lenta, acoblant-se als ritmes circadianis, estacionals, biològics i geològics.

3 Fem servir aquest terme encara que som conscients que la circularitat total és termodinàmicament impossible i és més correcte parlar d'economia espiral (Valero i Valero, 2021). Ho fem per dues raons, la primera és per la seva extensió social, cosa que facilita la comunicació. La segona és que, amb el concurs dels ecosistemes, és possible acostar-nos molt al tancament de cicles (de Castro, 2019; Lenton i col. 2020).

La segona clau per a avançar cap al tancament dels cicles és comprendre que aquests processos són només possibles amb el concurs d'una aportació continuada d'energia externa. Com resulta evident, en el nostre planeta aquesta aportació prové del Sol, com explicam en l'apartat d'energia. Les energies solars permeten transportar un volum petit de mercaderies a llargues distàncies, aquesta ha estat la norma al llarg de la història de la humanitat fins a la Revolució Industrial, i no hi ha avanços tècnics no dependents dels combustibles fòssils que puguin canviar això en el futur, com argumentarem en l'apartat de transport. Així doncs, una economia que tanqui els cicles ha d'estructurar-se al voltant dels circuits curts. En realitat, aquest és un imperatiu pel que fa a les necessitats d'una economia circular. Els ecosistemes han desenvolupat una immensa diversitat per a adaptar-se al màxim a diferents condicions, la qual cosa els ha permès tancar els cicles. Aquesta diversitat es pot veure desestabilitzada amb la introducció d'espècies llunyanes (com és el cas de les espècies al·lòctones) i de materials estranys (com serien altes concentracions de metalls pesants).

Si l'economia ha de ser local, també requereix ser diversa. Només així podrà satisfer les múltiples necessitats de les persones. L'èxit d'aquestes economies consisteix en el fet que els seus membres no estiguin hiperespecialitzats i en el fet que existeixi una cooperació estreta de les diferents unitats productives per a aconseguir el sosteniment de la vida de totes les persones. El capitalisme ha demostrat que una societat de mercat no és una forma adequada d'organitzar aquesta cooperació per a construir subsistència amb criteris de justícia social. Les economies basades en l'autonomia, el feminisme i l'ecologisme tenen propostes i pràctiques més interessants.

Tot això implica que el gruix de l'activitat i energia del sector productiu es centri en el tancament de cicles, anant molt més enllà del tancament imprescindible d'abocadors i incineradores. En les branques concretes d'activitat assenyalades en la taula 6.2, el "tractament i eliminació de residus" ha de centrar-se en el compostatge i la "valorització" ha de significar també compostatge i mineria d'abocador, res d'incineració. Dit d'una altra manera: un metabolisme agroecològic que substitueixi a l'industrial. Això dibuixa, alhora, la necessitat d'escometre transformacions molt profundes: contracció del sector terciari (turisme) i de la construcció, i prioritització d'un sector primari organitzat sota principis agroecològics.

Un exemple de polítiques concretes que avança en aquest sentit en l'àmbit urbà és el compostatge de la fracció orgànica dels residus domèstics. Compostadors comunitaris i recollida porta a porta són pràctiques útils i il·lustratives de la direcció a prendre. Tot i que la Llei 8/2019 de residus i sòls contaminats de les Illes balears estableix l'obligatorie-

tat de la recollida selectiva de la matèria orgànica pel 2030 i que un 92% dels municipis (62 municipis) han implementat aquesta recollida, la fracció orgànica segueix sent testimonial, com es demostra en la taula 2.5. El protagonisme popular en aquest sector pot ser central, cosa que permet la creació de xarxes que connectin a agricultors i agricultores amb urbanites que intercanviïn, sense mediació de diners, compostos per aliments, per posar un exemple.

Per a maximitzar el reciclatge d'envasos, les millors polítiques són les de dipòsit, devolució i retorn (SDDR), en lloc de les actuals liderades per Ecoembes. Una altra mesura possible seria la prohibició dels plàstics, començant pels d'un sol ús, amb la qual ja s'ha avançat parcialment (bosses, canyetes). Els que es mantinguessin seria necessari substituir-los com més aviat millor per biopolímers, la qual cosa implica una utilització molt més restringida que l'actual.

Dins d'aquest marc general metabòlic, resultaria imprescindible el reciclatge de part de les infraestructures existents, a més de practicar la mineria d'abocador. D'aquí es pot obtenir alumini, ferro o coure amb molt menys despesa d'energia i impacte que l'associat a l'extracció en mines, sobretot les de cel obert. A més, les tecnologies necessàries són, en general, senzilles (Lallana i Evans, 2022). El desenvolupament d'aquest sector, que requereix una inversió econòmica moderada, pot ser protagonitzat per cooperatives no capitalistes. Com a complement a aquesta mena de polítiques, es poden impulsar mapes públics de simbiosi empresarial, és a dir, entramats productius en els quals s'utilitzen els residus d'uns processos com a matèria primera d'uns altres.

Més prioritàries que les mesures de reciclatge són les de reducció i reutilització. En els béns bàsics s'han d'impulsar polítiques de preus baixos o, millor encara, la seva desmercantilització, per a garantir els consums de tota la població i de preus exponencialment alts per als sumptuaris. Aquest control de preus no ha d'estar en mans del mercat sinó d'una regulació pública i/o comunitària. A més, és necessari prohibir pràctiques com l'obsolescència programada. Però el més important és l'impuls de la gestió de béns en dret d'ús en detriment de la propietat privada. Per exemple, una xarxa de rentadores en dret d'ús té com a conseqüència que l'empresa productora tingui interès en què els aparells siguin duradors i fàcilment reparables.

Pel que concerneix la reutilització, ja existeix una economia de segona mà, que ha d'impulsar-se mitjançant mesures com l'estímul fiscal a cooperatives sense ànim de lucre que treballin en aquest àmbit. En tot cas, aquest sector es veuria impulsat pel context d'una reducció general de la producció i la importació.

6.3 Restauració ecosistèmica i silvicultura

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	temps treball anual el 2035 (h)
Silvicultura i altres activitats forestals	021	83.887*	Negatiu	+++	217.581
Explotació de la fusta	022	65.999*		+++	171.185
Recol·lecció de productes silvestres, excepte fusta	023	9.960*		+++	25.833
Serveis de suport a la silvicultura	024	411.775		+++	1.068.038
Total		571.621			1.482.638
Saldo					911.017

Taula 6.3: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de la restauració ecològica i la silvicultura. * Dada extrapolada a partir de les hores de treball en el conjunt de l'Estat espanyol. Elaboració pròpia.

Les societats humanes som ecodpendents i, per tant, requerim d'ecosistemes que puguin realitzar totes les seves funcions. Però la biodiversitat i les funcions ecosistèmiques s'han vist erosionades de manera sostinguda a les Illes Balears en les últimes dècades pel model econòmic.

És il·lustratiu constatar que gairebé el 10% de les hores treballades en l'Estat espanyol produeixen destrucció de la biodiversitat. A això se suma un 44% que depenen del tipus de treball, però que en molts casos són també impactants sobre la biodiversitat. En canvi, les hores de treball que contribueixen a la preservació de la trama de la vida no aconsegueixen l'1% (Oteros i col., 2023). Els percentatges probablement són similars per a les Balears.

Una economia sostenible és aquella que s'insereix en el metabolisme dels ecosistemes. El punt de partida és que més de la meitat de les hores de treball a l'Estat espanyol no tenen una relació directa amb els ecosistemes, no s'hi realitzen directament. Només un percentatge petit d'aquestes hores (de l'ordre del 5%) tenen aquesta relació directa amb la biodiversitat. Creuant això amb la dada de que almenys dos terços de les hores de treball de l'economia espanyola persegueixen satisfer necessitats bàsiques (Oteros i col., 2022) es pot concloure que és necessari un canvi d'estils de vida perquè l'activitat econòmica deixi de suposar una pèrdua de biodiversitat, així com la desaparició de totes les activitats econòmiques no necessàries per a la subsistència. No comptem amb dades anàlogues per a l'economia balear, però és raonable suposar que siguin semblants.

Entre els diferents ecosistemes, tots ells necessaris en l'equilibri global, els boscos es troben entre els que més utilitat directa tenen per a l'economia humana. La seva situació és de creixent vulnerabilitat davant incendis pel canvi climàtic i la seva homogeneïtat (Palau, 2022; Oteros i col., 2023). Una vulnerabilitat a la que contribueix el fet que dels tres principals processos que consumeixen biomassa vegetal (la descomposició per microorganismes, l'herbívor i el foc) només el primer es manté funcional en molts territoris. L'escassetat dels altres dos comporta un increment de biomassa mai vist en la història. En condicions ecosistèmiques deteriorades i mala gestió aquesta situació pot donar lloc a grans incendis forestals agreujats pel canvi climàtic (Palau, 2022).

Davant els imperatius de l'emergència ecosistèmica, és imprescindible la restauració d'uns territoris molt degradats. La restauració ecològica pretén recuperar l'estructura, la composició i el funcionament que els ecosistemes tenien prèviament al seu deteriorament, alhora que persegueix restablir la seva capacitat per a adaptar-se a condicions canviants, la seva resiliència, recuperant les funcions prèvies a la pertorbació i la seva complexitat biològiques. Dins d'aquest sector, entren també les operacions de limitació del dany, com la prevenció i extinció d'incendis.

Els éssers humans podem ajudar a aquesta tasca de regeneració, però en realitat qui té una capacitat de restauració real és el conjunt dels ecosistemes. D'aquesta manera, sense menystenir l'acció humana, aquesta ha de centrar-se a catalitzar i facilitar l'activitat ecosistèmica. En molts casos, deixant fer més que actuant. Les propostes de renaturalització van en aquest sentit (Moyano, 2022).

Les intervencions més comuns són la reforestació i la plantació d'arbustos i herbàcies, la remodelació de la topografia (per exemple, per a limitar l'erosió), l'eliminació d'espècies exòtiques invasives i expansives que puguin generar danys ecològics i la sostenibilitat de la fertilitat en sòls degradats. A més, són necessàries mesures que maximitzin la resiliència davant el canvi climàtic, prioritzant aquelles de caràcter biomimètic, com els aiguamolls costaners o la prioritització d'espècies més resistents a la sequera. També s'ha d'alliberar territori per a la resta de vides no humanes mitjançant projectes com a corredors verds i espais protegits. La taula 6.4 recull algunes mesures clau per a la renaturalització.

Procés a restaurar	Accions preferents	Accions alternatives o complementàries
Maduresa forestal	No intervenció (absència de treballs silvícoles).	Clares en repoblacions. Conversió de la muntanya baixa en alta. Generació de fusta morta.
Foc	No intervenció (seguiment de focs naturals).	Cremes prescrites. Seguiment de focs antròpics.
Carronyeig	No intervenció (facilitar la colonització per les espècies clau).	Reintroducció d'espècies clau.
Herbivorisme Depredació	No intervenció (facilitar la colonització per les espècies clau).	Reintroducció d'espècies clau. Substitució taxonòmica. Substitució funcional (ramaderia, caça).
Dinàmica hidrològica i litoral	Demolició d'estructures de retenció d'aigua.	Rescat de cabdals. Restauració funcional d'aiguamolls i sistemes dunars.

Taula 6.4: Mesures de restauració ecosistèmica (Palau, 2022).

Que els incendis exerceixin un paper ecosistèmic no implica no controlar la seva excessiva proliferació (cada ecosistema té una freqüència i tipus d'incendi associat) i virulència (Pauses, 2017). Per això, continuen sent claus mitjans per a lluitar-hi en contra. Encara més, aquests mitjans han de ser robustos, perquè el canvi climàtic genera condicions perquè els focs altament destructius augmentin molt.

En aquesta línia restaurativa, la reforestació dels terrenys en els quals això tingui sentit ecològic ha d'exercir un paper central. En una economia sostenible, les masses forestals són crucials en la satisfacció de múltiples necessitats. La importància central dels boscos i d'altres ecosistemes com les pastures en un escenari de transició està també relacionada amb la seva capacitat per fixar carboni, contenir els efectes dels fenòmens climàtics extrems, preservar la biodiversitat, atreure i generar pluges, o moderar l'erosió.

Més enllà de la reforestació, és necessari una silvicultura sostenible. Existeixen un conjunt de pràctiques silvícoles orientades a garantir un aprofitament sostenible i fomentar la resiliència de les masses forestals que es poden encabir dins de la gestió forestal de la maduresa i la gestió forestal adaptativa, dins de la qual s'inclou la gestió forestal pròxima a la naturalesa. Una altra pràctica silvícola sostenible seria el silvopastoralisme per a la prevenció d'incendis. Tots ells són models

que comporten una major diversitat estructural i específica de les masses forestals i, per tant, una major resiliència. Sostenen la gestió forestal en la funcionalitat i heterogeneïtat del sistema forestal, sense vocació d'aplicar receptes úniques. El manteniment d'un mosaic forestal amb diferents etapes de maduresa i composicions permet un aprofitament multifuncional del bosc, tant de recursos fusters (fusta i llenya), com no fusters (suro, resina, aliments per a persones i animals, plantes medicinals, etc.) (Oteros i col., 2023).

També existeix la necessitat de manejar formacions forestals joves, que s'han desenvolupat en les últimes dècades a conseqüència de l'abandonament d'aprofitaments tradicionals de fusta, llenyes i pastura. Són masses molt homogènies i denses, amb una important vulnerabilitat al deteriorament, incendis forestals, plagues i altres esdeveniments extrems relacionats amb el canvi climàtic.

Tot això no es podrà dur a terme sense persones compromeses amb el seu entorn. Per això, una recuperació de la població rural i de l'activitat primària al sòl rústic és necessària, amb mesures que promoguin serveis de tot tipus i que, sobretot, incloguin polítiques d'accés a la terra per a articular un sector primari fort i agroecològic. Dins d'aquestes mesures, resulten determinants les organitzacions comunals que siguin les que realitzin la custòdia del territori.

4 L'increment d'aquesta branca d'activitat seria majoritàriament per la producció vinícola.

6.4 Alimentació i aigua

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	2035
Cultius no perennes	011	1.974.024	Negatiu	+++	5.120.111
Cultius perennes	012	972.380		+++	2.522.103
Propagació de plantes	013	183.040		+++	474.759
Producció ramadera	014	677.222		++	1.283.226
Producció agrícola combinada ramadera	015	853.086		+++	2.212.685
Suport a agricultura, ramaderia i preparació posterior a la collita	016	347.360*		+++	900.962
Caça, captura d'animals i serveis relacionats	017	225.160*		=	225.160
Pesca	031	1.353.194	Negatiu	++	2.042.736
Aqüicultura	032	0		+	45.113
Processat i conservació de carn i elaboració de productes carnis	101	783.926	Negatiu	++	927.518
Processat i conservació de peixos, crustacis i mol·luscs	102	733.642		++	868.023
Processat i conservació de fruites i hortalisses	103	811.564**		+++	2.104.988
Fabricació d'olis i grasses vegetals i animals	104	36.660**		+++	95.087
Fabricació de productes làctics	105	2.415.140		+++	6.264.251
Fabricació de productes de molinaria, midons i productes amilacis	106	270.400		+++	701.348
Fabricació de productes de forn i pastes alimentàries	107	3.380.286		+++	8.767.591
Fabricació d'altres productes alimentaris	108	41.184		+++	106.821
Fabricació de begudes ⁴	110	4.234.357	Negatiu	+	5.858.557
Indústria del tabac	120	318.240**	Positiu	=	318.240
Captació, depuració i distribució d'aigua	360	3.949.490		++	4.924.460
Total		23.560.356			45.763.740
Saldo					22.203.385

Taula 6.5: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de l'alimentació i l'aigua. * Dato de 2021. ** Dada de 2023. Elaboració pròpia.

El sector primari, sigui l'agricultura, la ramaderia o la pesca, ha anat transformant-se al llarg dels segles XX i XXI cap a una creixent industrialització, mecanització, intensificació de la producció i internacionalització. Les petites produccions familiars, amb circuits de processament i comercialització locals, s'han reduït molt. En el pla laboral s'ha incrementat la salarització en condicions cada vegada més precaritzades de població migrant, mentre que en l'econòmic es fan imprescindibles cada vegada una quantitat major d'inversions i consum d'agroquímics. Finalment, en la dimensió ambiental s'aprofundeixen els processos d'esgotament de sòls i aigua, així com la contaminació. A més, la intensificació de la producció agrícola i ramadera impacta profundament en la biodiversitat: les àmplies extensions de monocultius tecnificats i la sobreexplotació de l'aigua i la terra han deteriorat els ecosistemes naturals i agrosistemes que sostenien una elevada diversitat biològica.

La indústria alimentària avui és també inseparable de processos de refrigeració, conservació, congelat, envasament, transport, emmagatzematge, logística, venda en grans superfícies, etc., que es gestionen sota una lògica de maximització del benefici. Això ha comportat que estiguin subjectes a requisits energètics i materials molt elevats, tant pel funcionament dels processos industrials dels quals depèn, com pel seu estret vincle amb el sector del transport.

L'enorme interconnexió que el capitalisme globalitzat ha propiciat en els mercats alimentaris globals ha fet que perquè puguem consumir un aliment, aquest hagi de passar per una llarga cadena de processament, embalat, transport i distribució. Aquestes cadenes globals de producció i consum són un dels elements més vulnerables davant qualsevol tipus de crisi, i especialment davant escenaris d'escassetat i/o encariment dels combustibles, especialment el dièsel (Turiel, 2021a).

El sector primari i la indústria agroalimentària balear estan lluny d'exercir-se dins dels límits biofísics. A més, en un context de declivi d'accés abundant dels hidrocarburs, trobarà moltes dificultats per a poder continuar amb la lògica industrial, mercantil i petrodependent actual. La forta reducció d'aigua disponible, que ja s'està donant, també apunta a la necessitat de reduir el seu ús agropecuari. És, per tant, imprescindible la seva transformació sota els paràmetres proposats per l'agroecologia (Rosset i Altieri, 2018) i la sobirania alimentària (Via Campesina, 2003).

En primer lloc, seria necessari enfortir un metabolisme agrari orientat al consum local que garanteixi el dret a l'alimentació amb el menor ús possible d'aigua i sense fertilitzants de síntesi ni fitosanitaris. A més, és necessària una gestió de residus circular. La transformació també ha de tenir en compte la relació de l'agricultura i ramaderia amb la biodiversitat, per a potenciar-la per comptes de destruir-la.

L'agroecologia té com a objectiu utilitzar les sinergies entre espècies i evitar així la necessitat d'utilitzar productes químics sintètics per a regenerar els sòls, fertilitzar els cultius i combatre les plagues. Aquesta regeneració de sòls, que és necessari realitzar de manera ràpida, és la principal raó que impulsa l'aposta per la ramaderia que es reflecteix en la taula 6.5.

Aquest tipus de marc persegueix una producció d'aliments independent dels inputs importats, com a fertilitzants i fitosanitaris, la qual cosa redueix la vulnerabilitat davant les pertorbacions comercials i les fluctuacions de preus. El seu enfocament territorial es construeix a partir de les necessitats dels qui treballen el camp i els qui defensen els ecosistemes per a trobar solucions que facin possible la producció d'aliments saludables al mateix temps que protegeixen importants hàbitats de vida silvestre. A més, propostes com les de la biodiversitat cultivada posen en el centre la defensa i promoció de llavors de varietats locals, al costat de la possibilitat de produccions més resilients i adaptades al territori, amb una custòdia i foment de la biodiversitat en els espais conreats. Associat al canvi de producció, hauria de produir-se un canvi de dieta, en la qual desapareixeria el consum de productes llunyans i es reduiria dràsticament el consum de carn.

En l'àmbit socioeconòmic, l'agroecologia pot ser una estratègia per a reconstruir les cultures alimentàries locals i les estructures comunitàries que han estat destruïdes per la industrialització del sector primari. L'objectiu d'aquesta proposta és reduir les llargues cadenes globals de producció i distribució, per a reorganitzar econòmicament el sector entorn dels mercats locals i les cadenes de subministrament curtes. La idea és construir sistemes alimentaris territorialitzats que poden millorar l'accés a aliments frescos, garantir una major remuneració de

l'activitat agrícola (palliant la pobresa rural), i reduir la fragilitat i la vulnerabilitat davant situacions de crisis. A més, l'aposta per explotacions de petita escala, per la reapropiació de la terra i els coneixements o el foment de les llavors locals són condicions imprescindibles per un projecte de reconstrucció de la subsistència que posi la vida en el centre, fomenti un món rural viu i substitueixi la lògica mercantil per l'autonomia. Pel que fa a la pesca, la transformació hauria d'anar en el mateix sentit i limitar l'activitat a les arts menors, reduint l'extracció per a afavorir la salut de les poblacions marines.

Totes aquestes transformacions han d'anar necessàriament acompanyades d'una reflexió sobre els consums possibles d'energia, aigua i materials en escenaris de menor disponibilitat. És imprescindible, per tant, reduir la presència de grans maquinàries i apostar per, entre altres coses, la recuperació de la tracció animal en el sector, el pasturatge extensiu i l'increment de la mà d'obra que treballi en condicions dignes.

En conclusió, la producció d'aliments té el potencial, en escenaris de decreixement, de convertir-se en un dels sectors tractors de treball i d'una transformació que pot tenir com a resultat una revitalització dels espais rurals, una reconstrucció econòmica basada en l'autonomia material i econòmica, i l'extensió i defensa de la biodiversitat silvestre i cultivada.

6.5 Minería

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Extracció de pedra, arena i argila	081	1.427.179	Positiu	---	445.519
Extracció de minerals de ferro	071	0	Negatiu	+++	74.469
Extracció de minerals metàl·lics no ferris	072	0		+++	74.469
Extracció d'antracita i hulla	051	0		=	0
Extracció de lignit	052	0		=	0
Extracció de cru de petroli	061	0		=	0
Extracció de gas natural	062	0		=	0
Activitats de suport a l'extracció de petroli i gas natural	091	0		=	0
Producció de metalls preciosos i d'altres metalls no ferris	244	127.712		+++	171.801
Indústries extractives n.c.o.p.	089	0		+++	74.469
Activitats de suport a les indústries extractives	099	0		+++	74.4.9
Total		1.554.891			915.196
Saldo					-639.695

Taula 6.6: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de la mineria. Elaboració pròpia.

La mineria és una de les activitats més impactants per a l'entorn i, per tant, per a les persones. Per això, la mineria ha de sotmetre's a un procés de reducció dràstica de les importacions, ja que els recursos existents en el subsol balear són pocs o, en el cas de molts metalls, inexistents. Això requereix disminuir fins a abandonar la dependència dels combustibles fòssils i virar cap a una matriu tècnica menys centrada en la utilització de minerals metàl·lics i terres rares.

A més, s'ha de passar del paradigma de l'extracció cap a formes de mineria secundària, basades en el reciclatge i reutilització de minerals ja utilitzats en processos productius anteriors. És sobre la base d'aquesta mineria secundària que creixen branques com a "Extracció de minerals de ferro", "Extracció de minerals metàl·lics no fèrrics" i "Producció de metalls preciosos i d'altres metalls no fèrrics"

en la taula 6.6. Perquè això sigui possible, és imprescindible que la fabricació s'orienti des del seu disseny inicial a la incorporació de materials reciclats, i a afavorir la separació i recuperació dels materials originals al final del seu cicle de vida útil. Això és un canvi important perquè, per exemple, implica fabricar aparells amb quantitats apreciables dels diferents minerals per a afavorir el reciclatge, fins i tot encara que això impliqui una funcionalitat més reduïda d'aquests apartats.

Per tant, les mesures passen pel binomi reducció (de l'extracció i de l'ús) i reciclatge. Algunes actuacions més concretes a aplicar en aquest sector serien:

- Reducció de l'activitat minera extractiva en el territori. Això fa especialment referència a l'extracció d'àrids. Les necessitats d'aquests s'haurien de cobrir mitjançant la reutilització i el reciclatge. En tot cas, i de manera preventiva, és necessari implementar una moratòria respecte possibles projectes futurs de mineria submarina.
- L'altra activitat minera important a l'arxipèlag és l'extracció de sal marina que sí que podria sostenir-se pel seu ús en el sector agroalimentari fonamentalment (i no per exportació per al manteniment hivernal del nord d'Europa).
- Garantir que la planificació i adopció de polítiques relacionades amb les matèries primeres minerals i els projectes d'extracció primària compten amb la participació de les comunitats locals potencialment afectades (dins i fora de les Balears).
- Formalitzar els drets de la naturalesa en l'ordenament jurídic com a marc per a prevenir explotacions que atemptin contra els ecosistemes. En aquest mateix sentit, però aprofundint en la implicació i acció i gestió ciutadana expandir les experiències de custòdia del territori.
- Exploració de tècniques com la fitomineria. La fitomineria o agromineria està encara en desenvolupament. Utilitza plantes acumuladores per a bioconcentrar alts nivells de metalls en els seus brots amb la finalitat d'eliminar-los del substrat, alhora que s'obté el mineral per al seu ús posterior. La tècnica bàsica és senzilla, perquè consisteix a conrear plantes acumuladores en sòls rics en metalls, amb contaminació industrial, recollir la biomassa, incinerar-la i recuperar els metalls o les sals.
- Regeneració dels ecosistemes degradats per les explotacions mineres.
- Modificar el disseny de productes, obligant per norma a eliminar l'obsolescència programada, facilitar les reparacions i garantir subministraments i instruccions de recanvi. Per a aconseguir això, expandir el model de dret d'ús enfront de la tinença privada resulta determinant.
- El disseny també ha d'enfocar-se cap a maximitzar el procés de reciclatge i la recuperació de minerals. Incrementar les taxes obligatòries de recollida i reciclatge, especialment de productes que continguin minerals més estratègics. Garantir la recuperació de minerals crítics, evitant rebutjar-los com a escòria en processos de reciclatge no idonis. Prioritzar que en el procés de reciclatge es mantinguin les propietats funcionals dels minerals recuperats.
- Apostar per l'ús de tècniques humils (Almazán i col., 2024) que utilitzin materials abundants, encara que s'obtingui un menor rendiment, en lloc de minerals crítics, l'escassetat o la carestia dels quals pogués bloquejar l'obtenció dels productes necessaris.
- Crear empreses públiques i, sobretot, incentivar iniciatives no mercantils que impulsin el reciclatge de minerals més enllà dels criteris capitalistes de rendibilitat.

6.6 Indústria (sense transport, indústria alimentària, farmacèutica, energia i TIC)

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Preparació i filat de fibres tèxtils	131	0	Negatiu	+++	49.241
Fabricació de teixos tèxtils	132	259.740**		+++	349.069
Acabat de tèxtils	133	381.420		+++	512.597
Fabricació d'altres productes tèxtil	139	121.056		+++	162.689
Confecció de peces de vestir, excepte de pel·leteria	141	222.560		+++	299.102
Fabricació d'articles de pel·leteria	142	0		=	0
Confecció de peces de vestir de punt	143	0		+++	49.241
Preparació, adob i acabat del cuir; fabricació d'articles de marroquineria, viatge i de guar-nicioneria i talabard; preparació de pells	151	267.800*	Negatiu	++	325.807
Fabricació de calçat	152	355.680		+++	922.542
Fabricació de productes de fusta, suro, cistelleria i esparteria	162	900.744	Negatiu	+++	1.036.118
Fabricació de pasta paperera, paper i cartó	171	252.200	Negatiu	+++	385.334
Fabricació d'articles de paper i cartó	172	0		+++	55.982
Arts gràfiques i serveis relacionats amb les mateixes	181	950.422		=	950.422
Reproducció de suports gravats	182	135.408		=	135.408
Fabricació de productes químics bàsics, compostos nitrogenats, fertilitzants, plàstics i cautxú sintètica en formes primàries	201	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació de pesticides i altres productes agroquímics	202	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació de pintures, vernissos i revestiments similars; tintes d'impremta i massilles	203	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació sabons, detergents i altres de neteja; fabricació de perfums i cosmètics	204	1.578.031	Positiu	--	1.128.955
Fabricació d'altres productes químics	205	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació de fibres artificials i sintètiques	206	0	Negatiu	=	0
Fabricació de vidre i productes de vidre	231	98.800	Negatiu	+++	160.935
Fabricació de productes de cautxú	221	0	Negatiu	=	0
Fabricació de productes de plàstic	222	0		++	50.694
Fabricació de productes bàsics de ferro, acer i ferroaliatges	241	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació d'altres productes de primera transformació de l'acer	243	0	Negatiu	+++	95.035
Fosa de metalls	245	0	Negatiu	+++	59.683
Fabricació de generadores de vapor, excepte calderes de calefacció central	253	0	Negatiu	+++	50.254
Fabricació d'armes i municiones	254	0	Negatiu	=	0
Forja, estampació i embotició de metalls; metal·lúrgia de pólvores	255	3.818.646	Negatiu	=	3.818.646
Tractament i revestiment de metalls; enginyeria mecànica per compte de tercers	256	1.041.834*		=	1.041.834

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Fabricació d'articles de ganiveteria i coberteria, eines i ferreteria	257	124.800	Negatiu	=	124.800
Fabricació d'altres productes metàl·lics	259	0	Negatiu	+++	50.254
Fabricació de productes electrònics de consum	264	0	Negatiu	+	45.274
Fabricació d'equips de radiació, electromèdics i electroterapèutics	266	0	Negatiu	+++	68.649
Fabricació d'instruments d'òptica i equip fotogràfic	267	0	Negatiu	+++	68.649
Fabricació de suports magnètics i òptics	268	0	Negatiu	+++	68.649
Fabricació de motors, generadors i transf. elèctrics, aparells de distribució i control elèctric	271	278.200	Negatiu	=	278.200
Fabricació de piles i acumuladors elèctrics	272	0	Negatiu	+++	59.683
Fabricació d'instruments de mesura, verificació i navegació; fabricació de rellotges	265	89.726*	Negatiu	+	110.869
Fabricació d'altres productes metàl·lics	259	211.120	Negatiu	=	211.120
Fabricació de làmpades i aparells elèctrics d'il·luminació	274	170.170	Negatiu	++	235.443
Fabricació de cables i dispositius de cablejat	273	699.400		=	699.400
Fabricació d'aparells domèstics	275	0	Negatiu	+++	40.594
Fabricació d'altre material i equip elèctric	279	0	Negatiu	+++	40.594
Fabricació de maquinària d'ús general	281	0	Negatiu	+++	40.594
Fabricació d'altra maquinària d'ús general	282	116.415*	Sense dades	+++	301.951
Fabricació d'altra maquinària per a usos específics	289	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació de maquinària agrària i forestal	283	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació de màquines eina per treballar el metall i altres màquines eina	284	0	Negatiu	+++	95.035
Fabricació de mobles	310	6.029.603	Negatiu	+	6.452.265
Fabricació d'articles de joieria, bijuteria i similars	321	1.496.105	Positiu	---	417.140
Fabricació d'instruments musicals	322	0	Negatiu	+++	44.927
Fabricació d'articles d'esport	323	0	Negatiu	+++	44.927
Fabricació d'instruments i subministraments mèdics i odontològics	325	132.600	Negatiu	+++	215.991
Fabricació de jocs i joguets	324	205.400	Negatiu	+	219.798
Indústries manufactureres n.c.o.p.	329	97.448	Negatiu	=	97.448
Reparació de productes metàl·lics, maquinària i equip	331	18.150.370		+++	36.309.729
Instal·lació de màquines i equips industrials	332	234.000		++	371.785
Total		39.372.338			59.018.599
Saldo					20.598.901

Taula 6.7: Modalització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de la indústria. * Dada de 2021. ** Dada de 2023. Elaboració pròpia.

En la mesura que hi ha poca indústria a les Balears, la seva provisió de béns depèn de les cadenes globals, que a la vegada requereixen un flux constant i abundant d'energia (fòssil) i matèries primeres (no renovables), que està esgotant-se per raons biofísiques i geopolítiques. A més, aquestes cadenes globals estan travessades per fortes desigualtats i vulneracions dels drets humans. Per això, es necessita una industrialització per a construir autonomia econòmica.

No és fàcil construir un full de ruta unificat per a un sector tan divers com crucial en l'economia. Una proposta sòlida per a construir una alternativa ecosocial per a aquesta activitat econòmica requereix una diferenciació entre les diferents branques que la componen. No obstant això, sí que hi ha un mínim d'elements que qualsevol full de ruta sectorial decreixentista ha de prendre en consideració: diversificació (què es produeix), relocalització (on es produeix i consumeix), reducció (quant es produeix), i ús de materials i energies renovables integrant-se en els funcionaments ecosistèmics (com es produeix).

De manera generalitzada, el sector manufacturer utilitza eines amb contingut tecnològic elevat i dependent d'energies i materials no renovables. Per això és necessària una transició des de tecnologies complexes cap a tècniques humils (Almazán i col., 2024) desacoblades del metabolisme fòssil, de menor escala, senzilles i, per tant, menys impactants. Si la base energètica en la qual s'ha de sustentar una nova economia és la de les energies R³E, la base tècnica de les noves manufactures haurien de ser els molins d'energia mecànica, les petites foses de ferro, els tallers tèxtils, les indústries alimentàries, etc. És a dir, tècniques que puguin funcionar a partir de l'energia solar i de materials que es trobin més a prop en quantitats abundants, amb fàcil purificació quan sigui necessari i reciclables. Un corollari és que pot haver-hi un desenvolupament de l'electrificació del sector, però com una cosa secundària i moderada. Per exemple, quan sigui necessari escalfar a baixa o mitja temperatura (200-400 °C), com succeeix en la majoria de processos de la indústria manufacturera (el 70% dels processos industrials que requereixen calor són a 100-200 °C) es poden realitzar mitjançant solar tèrmica (López, 2024).

Aquestes reflexions s'aplicarien només a les eines amb les quals es fabriquen objectes, sinó també a què es fabrica. És necessari un disseny tècnic en què prevalgui la durabilitat, reparabilitat i, si no hi ha altre remei, la reciclabilitat dels instruments i eines.

Des de la perspectiva ambiental, no només és important com es produeix, sinó també, quant. És clau una reducció dels consums dràstica. La interrupció temporal i parcial de la dinàmica d'expansió capitalista durant la pandèmia de la COVID-19 pot servir d'exemple per mostrar que és possible una reducció radical en la producció i viure d'un mode més sostenible i solidari, fet que a més, avalen diferents estudis (Hickel i Sullivan, 2024; Galbraith i col., 2024).

Tot això implica un gir del sector industrial cap a la fabricació artesanal, més intensiva en treball humà, menys demandant d'energia, menys productiva i més procliu al desenvolupament de projectes autogestionats que no requereixin una forta inversió de capital inicial o de grans expropiacions, obrint la porta a empreses autogestionades per les persones que hi treballen.

Dit d'una altra manera, la transició des d'un metabolisme industrial (basat en l'extracció minera de minerals i combustibles fòssils), cap a un metabolisme agrícola (basat en la producció de biomassa, la qual cosa no impedeix que pugui haver-hi una mica d'extracció).

Abans d'entrar en una discussió diferenciada per algunes branques d'activitat, és convenient llançar una reflexió general. Podem tenir la temptació d'analitzar les branques industrials i triar aquelles que considerem útils per a satisfer necessitats humanes, rebutjant les que no ho són, com si aquesta selecció fos realment possible. Per exemple, podem voler conservar la indústria farmacèutica, però tal com existeix està inserida en un entramat dependent del transport a llargues distàncies, de processos de fabricació molt complexos que requereixen la indústria siderúrgica i química, o de maquinària molt automatitzada que usa aparells tan complicats i dependents d'un metabolisme industrial altament sofisticat, com els xips.

És a dir, no és fàcil quedar-se amb “el bo” i descarregar “el dolent”, perquè en un metabolisme industrial tot està interrelacionat. Això no vol dir que no sigui possible una reducció diferenciada de certes branques (per exemple, la indústria militar pot reduir-se sense afeccions importants sobre la resta), sinó que n’hi ha algunes d’estratègiques (com la del transport, la siderúrgia o el ciment), la reducció de les quals implica la disminució de la resta i, a més, la seva reconversió cap a un format no industrial.

Tèxtil

La indústria tèxtil podria desenvolupar-se a les Balears, però per a fer-ho amb criteris de justícia i sostenibilitat hauria de ser amb altres paràmetres diferents dels que són majoritaris en el sector, avui en dia.

És necessari descartar l’ús de les fibres sintètiques, com el polièster, que representen més de dos terços (69%) de tots els materials utilitzats en la indústria tèxtil i es preveu que aquesta xifra augmenti a un 73% per a 2030 (Tecnon OrbiChem, 2021). Un estudi de més de 4.000 peces de roba va revelar que el 67% contenen fibres sintètiques (CMF, 2021). Això provoca que, el 2019, la indústria tèxtil generés 8,3 milions de tones de contaminació per plàstic, el 14% del total produït per tots els sectors industrials (Kounina i col., 2024). El polièster és, de fet, la fibra sintètica amb el major impacte mediambiental, essent el responsable de l’emissió de 125 tn de CO₂ el 2022 (CMF, 2024). Aquest mateix any, l’Estat espanyol va emetre 229 milions de tonelades.

A més, caldria evitar les fibres que requereixen químics altament tòxics, com la viscosa, obtinguda mitjançant el tractament de la cel·lulosa amb sosa càustica i sulfur de carboni, la fabricació del qual contamina els ecosistemes aquàtics i exposa a la població, i molt específicament a les persones treballadores, a substàncies químiques perjudicials per a la salut (CMF, 2017).

Per tant, la reindustrialització tèxtil no es faria únicament amb matèries primeres no fòssils, sinó amb matèries primeres naturals, però que no requereixin mètodes contaminants en la seva preparació. Aquestes podrien ser tèxtils reciclats, ramaderia extensiva (llana i pells), cotó, seda o canem.

Mobiliari

Les reflexions relatives al sector tèxtil podrien aplicar-se a altres branques d’activitat, com la fabricació de mobles. En aquest cas també són importants les matèries primeres utilitzades, essent el més desitjable apostar per la fusta. Per a la fabricació de mobles i altres estris també seria factible utilitzar suro, així com revitalitzar indústries com la cistellera i l’espartera. Totes elles tenen poca implantació a les Balears, la qual cosa deixa marge de creixement en aquesta branca, encara que, per exemple, la cistelleria (llata) va estar molt assentada a Mallorca, a la zona d’Artà i Capdepera, fent un del garballó (*Chamaerops humilis*).

Però l’aposta per la fusta com a material constructiu ha de venir acompanyada de plans de gestió forestal sostenibles, així com una aposta per la durabilitat i la reparabilitat, perquè la quantitat de fusta disponible salvaguardant els equilibris ecosistèmics és reduïda, i encara més en un arxipèlag. D’aquesta manera, la tendència seria cap a la creació d’una indústria mobiliària modesta que permeti substituir, fonamentalment per fusta, el mobiliari existent que no pugui reparar-se.

Paper i cartó

El paper i el cartó són productes necessaris, però en quantitats notablement menors que el consum que es fa actualment, i més considerant que a les Balears s’utilitzen grans volums de cartró corrugat, entre altres productes dels quals es podria prescindir.

La fracció de la recollida selectiva s’envia a la Península, perdent-se així l’oportunitat de reciclar-ho a l’arxipèlag per a múltiples usos, des dels més habituals, fins altres, com l’aïllament. En tot cas, la indústria del paper, especialment el no reciclat ha de canviar cap a altres mètodes menys negatius pels ecosistemes.

Acer

La indústria metallúrgica, fins i tot dins d'un marc de decreixement general del consum d'acer, serà necessària. Actualment, el 71% de la producció d'acer global es realitza a través de la ruta BF-BOF (Alt Forn - Forn d'Oxígen Bàsic per les seves sigles en anglès)(World Steel, 2023). Consisteix a utilitzar carbó com a reductor, que s'escalfa (o destilla) per a produir coc. El coc se sotmet juntament amb el mineral de ferro i la pedra calcària a temperatures superiors als 1.000 °C per a extreure el ferro colat, que després es converteix en acer. És el mètode que s'ha anat perfeccionant al llarg de centenars d'anys. Fruit d'aquesta millora, ja és tan eficient com pot ser: des de principis de segle la seva eficiència està estancada en 20 *GJ/*tn (Conejo i col., 2020). En el marc de l'eficiència, no sembla haver-hi marge de recorregut possible.

L'opció que guanya terreny en el marc industrial és canviar la ruta BF-BOF per la DRI-EAF (Ferro de Reducció Directa - Forn d'Arc Elèctric, per les seves sigles en anglès). La diferència fonamental entre ambdues és l'ús d'arc elèctric per comptes del de flama. Amb aquest canvi de ruta, s'aconsegueixen reduir les emissions de CO₂, passant d'1,9 tn per tona d'acer produït a 0,4 tn (López, 2024).

La tercera opció de millora és sobre l'agent reductor. Es pot deixar d'utilitzar carbó mineral en el procés i substituir-lo per carbó vegetal, però aquest canvi implicaria enormes consums de biomassa. El carbó vegetal requerit per a produir la mateixa quantitat de ferroaliatges utilitzades el 2005 a l'àmbit global seria una part substancial de l'annual produït (García-Olivares, 2015) i requeriria unes 1,8 milions d'hectàrees (Heinberg i Fridley, 2016). A més, el procés no reduiria les emissions de manera apreciable.

Una altra possibilitat és no utilitzar un agent reductor. És a dir, produir l'acer no a partir de mineral de ferro, sinó de ferralla. Si el 2002 tot l'acer del món s'hagués produït mitjançant la ruta DRI-EAF en els forns més eficients a partir de ferralla, el consum total d'energia hauria estat d'aproximadament ⅓ de tota l'electricitat generada per totes les turbines eòliques existents en el món. Una quantitat molt important que dibuixa una multiplicació de la instal·lació de renovables industrials, però amb una reducció del 95% enfront del consum actual (De Decker, 2024).

També es pot utilitzar com a agent reductor en lloc de carboni (coc), hidrogen verd (produït a partir de l'electròlisi de l'aigua). Aquest procés és més consumidor d'energia, perquè la producció d'H₂ és molt energívora, de l'ordre de 10 vegades més que utilitzant ferralla en la ruta DRI-EAF (Bhaskar i col., 2022) i un 11% més que partint de mineral de ferro (López, 2024). A més, a això caldria sumar-li la construcció de la infraestructura necessària: electrolitzadors d'hidrogen, panells i molins per a produir l'electricitat, tancs d'emmagatzematge, xarxes de transport, etc. Tot això, paradoxalment, altament demandant d'acer, altres metalls i combustibles fòssils i, per tant, entrant en un cercle viciós de major demanda d'acer per a intentar reduir els seus impactes.

En conclusió, l'opció més raonable és usar la ruta DRI-EAF amb ferralla, la qual cosa implica una reducció important del seu ús. En l'àmbit mundial, l'ús de l'acer el 2022 va ser el següent: 52% en construcció, 16% en equipament mecànic (indústria), 12% automoció, 10% en objectes de metall, 5% en altres mitjans de transport (com el tren i el vaixell), 3% en equipament elèctric i 2% en electrodomèstics (World Steel, 2023). Quina part de tot això que té acer es pot usar com a matèria primera i què és el que caldria prioritzar en la fabricació? Probablement, no faria falta augmentar apreciablement el parc d'habitatges i altres infraestructures (52% dels usos), ni la flota de vehicles de transport (17%), ni els usos industrials (16%), tots ells clarament sobredimensionats (González Reyes i Almazán, 2023). D'aquesta manera, la producció d'acer es podria reduir enormement i cobrir-se utilitzant com a matèria primera la ferralla del desmantellament, per exemple, de vehicles i infraestructures.

Però el problema no acaba en una reducció en l'ús d'acer. Actualment, existeixen més de 3.500 tipus d'acer que s'adapten a requisits molt específics de diferents branques de la indústria (major duresa, tolerància a altes temperatures, resistència a la corrosió, etc.). Aquests acers tenen demandes energètiques incrementades. Un exemple és l'acer inoxidable, la taxa de reciclatge del qual és de només del 15%, amb un consum energètic en la seva producció 4 vegades superior a l'acer sense més aliatge que el carbó. Usar acer reciclat és perdre la possibilitat de fabricar molts d'aquests acers específics o fer-ho en quantitats molt més petites (De Decker, 2024). Implica tendir cap a tècniques més humils.

Amoníac i detergents

L'amoníac és determinant en la fabricació de fertilitzants, entre altres substàncies. S'obté a partir de nitrogen atmosfèric i d'hidrogen. Aquest últim, fonamentalment provinent del gas natural. Però l'obtenció d'hidrogen pot ser també per electròlisi de l'aigua utilitzant energia solar. En la mesura que parlem de quantitats relativament petites d'amoníac, aquesta indústria química tindria un paper en una transformació ecosocial. En utilitzar-se bàsicament com a fertilitzant, l'adopció de pràctiques agroecològiques implica la reducció de fertilitzants exògens i tancar els cicles de nutrients combinant tècniques de fertilització, rotació de cultius, connexió entre ramaderia extensiva i cultius, compostatge, etc. D'aquesta manera, l'ús de fertilitzants exògens es veuria reduït notablement i només seria necessari recórrer a ells ocasionalment.

La fabricació de sabons, detergents i altres articles de neteja es pot realitzar de forma poc impactant utilitzant oli i sosa càustica (NaOH). La sosa és a més la base d'altres productes, com el paper. Per a l'obtenció de la sosa hi ha diferents mètodes. El més usat en l'actualitat és el cloroalcalí, però històricament es produïa tractant el carbonat de sodi (la substància alcalina més comuna que es coneix i utilitzada des de l'Antiguitat) amb hidròxid de calci (que s'obté d'afegir aigua al resultat de la calcinació de la pedra calcària). Un procés que podria encaixar en els paràmetres de la química verda i que s'adapta bé als recursos disponibles a les illes, que tenen naturalesa calcària i són riques en sal marina.

6.7 Digitalització

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Edició de programes informàtics	582	488.800		---	231.033
Telecomunicacions per cable	611	1.758.346		---	1.125.901
Telecomunicacions sense fils	612	574.202		---	367.672
Telecomunicacions per satèl·lit	613	76.544		---	49.012
altres activitats de telecomunicacions	619	158.808		---	101.688
Programació, consultoria i altres activitats relacionades amb la informàtica	620	10.802.867		---	9.642.383
Procés de dades, hosting i activitats relacionades; portals web	631	1.326.718		---	1.184.197
Altres serveis d'informació	639	110.240		---	98.398
Reparació d'ordinadors i equips de comunicació	951	1.051.240*		++	1.546.185
Fabricació de components electrònics i circuits impresos assemblats	261	0	Negatiu	=	0
Fabricació d'ordinadors i equips perifèrics	262	0		=	0
Fabricació d'equips de telecomunicacions	263	0		=	0
Total		16.347.765			14.346.469
Saldo					-2.001.296

Taula 6.8: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de la digitalització. * Dada extrapolada a partir de les hores de treball en el conjunt de l'Estat espanyol. Elaboració pròpia.

La creixent digitalització de l'economia i de la vida en general no és irrellevant des de la perspectiva ambiental. Per analitzar aquest impacte és necessari sortir del territori balear, perquè internet només té sentit en una dinàmica global. Per-

què aquesta xarxa sigui possible, els centres de dades i els cables submarins són les infraestructures determinants (el 95% del trànsit intercontinental discorre per cables submarins).

Actualment, les TIC usen el 12,5% de l'extracció mundial de coure, el 7% de la d'alumini, el 15% de la de palladi, 23% de plata, 40% de tantali, 41% d'antimoni, 42% de beril·li, 66% de ruteni, 70% de galli, 80% de germani o 88% de terbi. Un ordinador portàtil de 2 kg requereix 22 kg de matèries primeres, 244 kg de combustible i 1,5 tn d'aigua neta. La relació materials invertits per material final d'un televisor oscil·la entre 200:1 i 1000:1. En un telèfon intel·ligent és de 1.200:1. I en un microxip: de 16.000:1. I tot això, amb unes cadenes de producció totalment globalitzades, la qual cosa implica un alt nivell d'emissions només en el transport (Friedmann, 2024a).

Els centres de dades es localitzen en espais urbans, prop dels grans llocs de consum (n'hi ha gairebé 3 milions en el món) (Friedmann, 2024a). Aquests centres estan sobredimensionats, perquè per aconseguir una xarxa resilient es recorre a redundàncies en la informació emmagatzemada, la qual cosa implica un creixement constant de la capacitat d'emmagatzematge, també esperonada per l'ascens del consum (Pansera i col., 2023). El consum d'electricitat dels 13 centres de dades més grans del planeta s'ha més que duplicat entre 2018 i 2022. Aquest consum està liderat per Amazon, Alphabet, Microsoft i Meta. El 2022 el consum mundial dels centres de dades era de 460 TWh, el de França de 459 TWh (UN, 2024).

Per tot això, internet genera l'1,5-3,7% de les emissions globals de CO₂, amb un creixement del 4% anual de la seva intensitat energètica (Freitag i col., 2021; UN 2024). La majoria d'aquest consum (45%) es realitza en els centres de dades, seguit de les xarxes de comunicació (24%) (Belkhir i Elmeligi, 2018). Aquestes dades no recullen la internet de les coses, ni el minat de criptomonedes, ni l'auge de la intel·ligència artificial, que és fortament demandant d'energia (Hao, 2019). Per exemple, entrenar GPT-3 (el llenguatge en el qual està basat ChatGPT) consumeix 700.000 l d'aigua potable. El consum d'energia del minat de bitcoin es va multiplicar per 34 entre 2015 i 2023 fins a aconseguir els 121 TWh (UN, 2024).

Tota aquesta infraestructura (equips electrònics, fibres òptiques, plaques bases, etc.) a més està fabricada amb obsolescència programada, la qual cosa incrementa encara més el consum energètic i material. El 2022, només es va recollir el 24% de les escombraries electròniques en el món. I entre 2010 i 2022 les restes d'aparells relacionats amb les TIC van augmentar un 30% (sense incloure els aparells de la internet de les coses, bateries i satèl·lits). Els països centrals produeixen 3,25 kg/any/per i els perifèrics 0,21 (UN, 2024).

Els impactes en l'àmbit social no són menors. Una primera dada és que el trànsit per internet està controlat per grans corporacions, perquè Google, Facebook, Apple, Amazon, Microsoft i Netflix generen el 57% del trànsit mundial (Pansera i col., 2023). Però no sols controlen el trànsit, sinó cada vegada més la infraestructura. En 2012, Amazon, Google, Meta i Microsoft eren els propietaris d'un cable submarí de llarga distància. Per a 2024, en tenien ja més de 30. La possessió dels cables permet a les companyies determinar quines dades van a on i a quina velocitat (Blum i Baraka, 2022). A això se suma que la producció dels components necessaris per a aquesta indústria, començant pels xips, està centralitzada en unes poques empreses en uns pocs llocs del planeta, com Taiwan i Corea del Sud (Friedmann, 2024b).

Les companyies digitals han penetrat en cada vegada més capes de la vida humana englobant i colonitzant temps i espai privat prèviament no mercantilitzat. Com recapitula Cembranos (2022), augmenta el nombre de funcions vitals realitzades a través de la pantalla, com ara: orientar-se, comprar, concertar cites mèdiques, establir relacions, mantenir relacions, entretenir-se, valorar i valorar-se socialment, formar-se, consultar, organitzar-se, informar-se, llegir, escriure, dibuixar, planificar les vacances, construir l'autoestima, resoldre problemes, mirar el rellotge, calcular, recordar, imitar, etc. A més, la pantalla acompanya a les persones allà on van i està dissenyada per a desitjar veure-la cada vegada més sovint (Peirano, 2019). Tot això, reduint la capacitat cognitiva humana (Solly i col., 2022; Moshel i col., 2024).

Les TIC també permeten i impliquen una ampliació de la jornada de treball a tot el dia i una capacitat de control inusitada de les persones empleades. A això s'afegeix que aquestes tecnologies faciliten l'existència de les "plataformes col·laboratives", que són un accés a una força de treball sindicalment feble i, per tant, més fàcilment explotable.

A més, internet és una eina d'extracció de dades sense precedents. Aquestes dades no són només sobre gustos, desplaçaments, contactes, etc., sinó que el pagament mitjançant intermediaris bancaris (targetes de crèdit, telèfons, etc.) és un mecanisme de control més, perquè les transaccions que abans eren anònimes ara passen a ser conegudes pels centres financers i potencialment bloquejades. Amb aquestes dades, per primera vegada en la història, unes poques empreses tenen una capacitat global d'alterar, maximitzar o silenciar qüestions de l'esfera pública. L'exemple de X és representatiu.

No existeix ja pràcticament la possibilitat de no utilitzar els mòbils, perquè això implica la desocialització, sortida dels recursos de l'Estat i del mercat laboral. S'han convertit en un monopoli radical. Illich (2012) defineix els monopolis radicals com aquells que al principi eren una opció (com usar el cotxe per a anar a comprar) i acaben sent una obligació (per la degradació del transport públic i l'allunyament dels centres de consum). La reversió d'aquests monopolis és molt complexa, perquè parteixen de tota una infraestructura física ja construïda, tenen poderosos interessos econòmics darrere i conformen una manera de veure el món que dificulta contemplar alternatives.

A tot això, s'hi suma la capacitat que permeten les TIC per al control ciutadà per part de l'Estat (escoltes telefòniques, cambres de reconeixement facial, bases de dades de rostres i empremtes dactilars, xarxes de cambres, etc.). I això per no parlar de que internet ha possibilitat el capitalisme financeritzat global, un altre gran motor de concentració de riquesa i poder.

En conclusió, les TIC, de manera neta, no estan afavorint un món més ecosocial, sinó tot el contrari. Per això és prioritari limitar la seva extensió i, sobretot, els monopolis radicals conformats. Si volem construir una subsistència autònoma hem d'invertir la situació actual, en la qual cada vegada és més difícil exercir drets i accedir a serveis, en suma sostenir la vida, sense el concurs d'una mediació digital.

Existeixen projectes d'internet low-tech en diversos llocs d'Europa i països del Sud global amb bons rendiments que són alternatives factibles per a petites comunitats locals. Són sistemes d'internet que depenen únicament de fonts energètiques renovables i que tenen una intensitat energètica molt menor, la qual cosa els fa més resilients a situacions d'escassetat. A més, la seva instal·lació, manteniment (excepte avaries importants d'equips), gestió i la propietat de les infraestructures pot ser directament controlada per les persones usuàries. En aquesta categoria entra Guifi.es, que dona servei a individus, companyies, administracions i universitats a la regió del Pirineu català, amb més de 37.000 nodes instal·lats.

La facilitat i accessibilitat de la seva instal·lació, la baixa intensitat energètica, i els costos de capital i materials relativament baixos tenen per contra, una intermitència relativament freqüent en la navegació (per les fonts d'energia solar i eòlica que les alimenten) i la limitació a connexió a pàgines web allotjades en servidors de la xarxa local, així com la impossibilitat per a connectar-se a la WWW (World Wide Web) sense col·laboració amb entitats estatals o companyies de telecomunicacions. En conseqüència, només és susceptible d'ús per comunitats que vulguin comptar amb una mínima capacitat de connexió i comunicacions per a ús local com teleassistència mèdica o xarxa de missatgeria per a administracions i altres serveis municipals (col·legis, biblioteques, bombers, assistència social, etc.).

No obstant això, per molt que aquests models puguin ser socials i energèticament més desitjables, en rigor no són totalment compatibles amb un horitzó decreixentista. Fonamentalment, perquè la dependència dels ordinadors, i per tant dels seus fabricants i impactes, no desapareix. D'aquí ve que per assumir una reducció de la disponibilitat dels recursos amb criteris de justícia haguem de pensar en escenaris de desdigitalització gradual, reservant-se els equips ja existents per a tasques com les d'arxiu sota gestió comunitària. Així, l'intercanvi d'informació a distància hauria de dependre d'una mescla de transport per carretera de missatgeria (cartes, paquets), la ràdio i el telèfon per cable, bé en estacions públiques (com a cabines de telèfon) o en domicilis particulars. Tot això implica passar del paradigma fortament individualitzat de la digitalització actual a una reorganització més comunitària.

6.8 Transport

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Fabricació de vehicles de motor	291	489.320	Positiu ⁵	=	489.320
Fabricació de carrosseries para vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	292	0		=	0
Fabricació de components, peces i accessoris per a vehicles de motor	293	201.760		=	201.760
Construcció naval	301	599.040	Negatiu	=	599.040
Fabricació de locomotores i material ferroviari	302	0		+++	73.641
Construcció aeronàutica i espacial i la seva maquinària	303	112.320		---	27.520
Fabricació de vehicles militars de combat	304	0	Negatiu	=	0
Fabricació d'altre material de transport n.c.o.p. ⁶	309	0	Negatiu	+++	73.641
Manteniment i reparació de vehicles de motor	452	8.213.428		---	4.377.038
Venda, manteniment i reparació de motocicletes i dels seus recanvis i accessoris	454	1.003.353*		=	1.003.353
Transport interurbà de passatgers per ferrocarril	491	585.410		+++	953.570
Transport de mercaderies per ferrocarril	492	420.160		+++	684.396
Altre transport terrestre de passatgers ⁷	493	14.029.146		-	11.878.863
Transport de mercaderies per carretera i serveis de mudança	494	8.947.987		---	5.357.490
Transport per canonada	495	0		=	0
Transport marítim de passatgers	501	2.627.878		-	2.418.952
Transport marítim de mercaderies	502	140.920		=	140.920
Transport de passatgers per vies navegables interiors	503	0		=	0
Transport de mercaderies per vies navegables interiors	504	0		=	0
Transport aeri de passatgers	511	6.270.262		---	2.186.305
Transport aeri de mercaderies i transport espacial	512	52.520		---	18.313
Dipòsit i emmagatzemat	521	44.200		-	41.437
Activitats annexes al transport	522	10.144.912		-	9.510.671
Total		53.882.616			40.036.231
Saldo					-13.846.385

Taula 6.9: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector del transport. * Dada de 2021. Elaboració pròpia.

5 No hi ha fàbriques de vehicles a les Balears, sinó que l'arxipèlag funciona com a importador-exportador. Entren nous i surten de segona mà.

6 En aquesta branca estaria inclosa la fabricació de bicicletes.

7 Inclou el transport per taxi, autobusos urbans i autobusos interurbans. Aquesta branca baixa perquè hi ha més hores de treball en taxi que en transport públic (BOE, 2024; EMT, 2025). El descens per la baixada del turisme de l'ús del taxi no és compensat per la pujada del transport públic.

La transformació en clau ecosocial del sector ha de posar el seu focus en quatre punts:

- Eliminar pràcticament el transport aeri internacional, estatal i interilles.
- Reduir el transport marítim més enllà de l'arxipèlag.
- Reduir dràsticament l'ús de vehicles privats en el transport terrestre.
- Desfossilitzar el transport.

La reducció de la navegació aèria i marítima requereix una reestructuració generalitzada de l'economia balear que disminueixi les necessitats de transport de persones i mercaderies, perquè molts dels sectors econòmics clau, inserits en xarxes globals de producció i consum, depenen d'aquest transport a llargues distàncies basat en combustibles fòssils. És necessària una rearticulació espacial de la producció i el consum amb la finalitat que siguin molt més pròximes. Això es tradueix en una dràstica reducció del turisme i del transport de mercaderies i en paral·lel, un desenvolupament d'una major autonomia de l'arxipèlag.

Pel que fa als vehicles privats, és essencial implementar mesures com promoure caminar quan sigui possible i la mobilitat individual sostenible (bicicleta, incloent-hi l'opció elèctrica tenint en compte l'orografia de bona part del territori). D'altra banda, és imprescindible promoure el transport col·lectiu millorant la xarxa actual de transport públic.

En el fons, canviar els modes de desplaçament predominants, que actualment se centren en l'ús del vehicle privat, impliquen transformacions importants en els estils de vida que, per a realitzar-se, requereixen un canvi cultural no menor, entre d'altres factors.

Finalment, la desfossilització del transport implica diferents processos de transformació. El transport marítim ha d'incorporar progressivament la navegació a vela (De Decker, 2021) i l'energia solar. A més, és una millor alternativa al transport aeri entre illes per a la població balear.

Pel que fa al transport terrestre, sembla que les alternatives són tres: posar en marxa un transport basat en l'hidrogen verd, apostar pels biocarburants o l'electrificació. Analitzant la continuació com cap d'elles permet sostenir un transport massiu i només les dues darreres serien viables a les Balears, sempre que es despleguessin a petita escala.

El desplegament de l'hidrogen xoca amb diversos problemes. El primer és el límit de disponibilitat de diversos elements requerits en l'electròlisi solar d'aigua, l'única manera d'aconseguir això de manera sostenible. D'aquesta manera, les cèl·lules PEMFC (les més usades) necessiten platí, iridi, or o titani. Les SOFC, itri, lantani, ceri, gadolini, cobalt, manganès, zirconi, ruteni, estronci, titani o crom (no tots alhora, depèn de la tecnologia utilitzada) (Sáez, 2024).

El segon problema és que tot el cicle té una eficiència molt baixa (Sáez, 2024): i) en l'electròlisi de l'aigua es perd un 30-50% de l'energia (Turiel, 2021b; Heinberg i Fridley, 2016); ii) per a ser transportat, l'hidrogen necessita estar confinat a alta pressió, la qual cosa requereix el 14% del seu poder calorífic; iii) en ser una molècula molt petita, són fàcils les fuites per les xarxes de conducció i magatzematge, la qual cosa contribueix al fet que el seu transport per canonada demandi 8 vegades més energia que si fos gas natural; iv) és molt reactiu, la qual cosa implica que les xarxes no només s'hagin de reforçar per evitar les fuites, sinó també per la corrosió, la qual cosa consumeix encara més energia.

D'aquesta manera, considerant les pèrdues al llarg de la cadena de conversió de l'hidrogen (liqüefacció, transport i manipulació), la producció d'hidrogen per al consum en una pila de combustible és notablement menys eficient que la de gasolina o dièsel (Turiel, 2021b). L'energia aprofitada pot ser un 10% de la inicial (Turiel, 2022).

A tot això s'afegeix el fet de que per canviar tot el parc mòbil espanyol caldria multiplicar per 2,25 la generació elèctrica (i canviar la xarxa de distribució i transport per a aguantar aquest augment) (Sáez, 2024), la qual cosa implica desafiaments probablement inassumibles per al territori balear. En aquest mateix sentit, caldria construir tota la nova infraestructura de vehicles i, parcialment, de xarxes de transport, sumant més materials i energia a l'equació. I això s'hauria de fer partint pràcticament de zero. Finalment, en una economia reduïda com la balear,

l'amortització d'una inversió d'aquesta magnitud seria molt difícil.

La segona opció consisteix a apostar pels biocarburants. En la mesura que haurien de ser de producció local (l'única cosa que realment es podria acostar a la sostenibilitat) les opcions són:

- Reciclatge d'olis usats. Aquesta és una opció factible, però donaria per a un parc mòbil molt reduït.
- Plantacions que no posin en qüestió la sobirania alimentària i la biodiversitat. Probablement són necessàries totes o gairebé totes les terres cultivables de l'illa per a garantir la sobirania alimentària, la qual cosa planteja poc recorregut a aquesta opció. A més, aconseguir una quantitat apreciable de biocombustibles requereix una quantitat gran de terra conreada a causa de la seva baixa taxa de retorn energètic (Fernández Durán i González Reyes, 2018; Turiel 2021b). Per si tot això fos poc, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle dels agrocarburants poden ser fins i tot superiors a les dels combustibles fòssils si es consideren els canvis d'ús del sòl associats a la seva extensió (Transport and Environment, 2016).
- Producció de biometà procedent del compostatge anaerobi de part de la matèria orgànica. Novament, seria una opció que donaria molt poc producte, ja que hauria de ser prioritari el compostatge aerobi, que genera un compost de millor qualitat, imprescindible per a la recuperació i el sosteniment de la fertilitat del sòl, i garantir amb això la seguretat alimentària.

D'aquesta manera, els biocombustibles són una alternativa que, en el millor dels casos, donaria unes sumes molt minses i permetria una mobilitat molt reduïda. Així que només resta el motor elèctric per a mantenir una mobilitat motoritzada. Però aquesta opció només pot sostenir un parc mòbil també limitat per diverses raons.

En primer lloc, el 2023 estava electrificat (comptant amb els híbrids) l'1,3% del parc de turismes espanyol (ANFAC, 2024) i estendre aquest percentatge requeria una inversió d'energia (fòssil, no ho oblidem), material (no renovable), temporal i econòmica que, amb tota probabilitat, està més enllà de les nostres capacitats (Prieto, 2019) i que només en el cas del transport col·lectiu pot arribar a tenir sentit energètic (Poliment-Sánchez i col., 2022).

Una segona raó és que com que les bateries duren menys que els dipòsits de gasolina o gasoil, fan falta més llocs d'enganxament a la xarxa que benzineres. A més, la xarxa elèctrica s'ha de reestructurar per a un subministrament discontinu i descentralitzat, que és el que permetria que els cotxes s'usessin també com a magatzems d'energia elèctrica. A això s'afegeix que per a carregar tants cotxes elèctrics com hi ha de combustió seria necessari un augment de potència elèctrica. En concret, l'energia elèctrica requerida per 24 milions de cotxes elèctrics seria un 20-25% addicional al consum espanyol. Però la potència a instal·lar en els punts de recàrrega gairebé duplicaria l'actual (Prieto, 2019). En la mesura que la capacitat de generació d'electricitat renovable a les Balears és reduïda, el parc mòbil electrificat també ho és.

Pel que fa als materials, el valor mineral dels recursos utilitzats en la construcció d'un vehicle elèctric és 2,2 vegades major que per al cas d'un de combustió. A més, demanda un 67% més d'energia (Valero i Valero, 2021). Això implicaria que, si es volgués mantenir l'actual parc mòbil, la demanda de diversos materials podria superar les reserves disponibles en l'escorça terrestre (Poliment-Sánchez i col., 2022), fins i tot en un escenari de reducció important del parc mòbil i augment del reciclatge modelat per al cas espanyol (Lallana i col., 2023). A més, tot aquest esforç industrial implicaria un augment a curt termini de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, que no ens podem permetre (De Blas i col., 2020; Poliment-Sánchez i col., 2022).

Per això tot això, l'existència d'un reduït parc de vehicles (preferentment elèctrics) serà fonamentalment per a garantir el transport públic, de mercaderies, serveis d'urgències i socials, així com treballs professionals imprescindibles. El cotxe elèctric privat ha de descartar-se com a opció i, si potser, valorar-se bicicletes o motos elèctriques (de Blas i col., 2020). Però el transport col·lectiu electrificat ha d'expandir-se, valorant les opcions més apropiades (ferrocarril o autobús elèctric) per a cada ruta.

Més enllà del transport motoritzat, mitjançant força humana (bicicleta, caminar) i l'energia eòlica (vaixells de vela o amb l'ajuda de veles), l'aposta per una primarització de l'economia balear podria incloure el tir animal com mig mitjà de transport per a persones i mercaderies en terrenys amb difícil accessibilitat.

En conclusió, transformar el transport dependent del petroli significa modificar dos dels pilars fonamentals de l'ordre vigent: la globalització econòmica i la creació de ciutats (González Reyes, 2020), ja que tots dos requereixen desplaçaments a llargues distàncies, en poc temps, i transportant grans quantitats d'energia i materials. És necessari reduir el transport a llarga distància, augmentar el transport col·lectiu (electrificat preferentment) i desmuntar el sistema logístic actual basat en els combustibles fòssils, per donar pas a una economia localitzada, basada en el sector primari i a petita escala. Aquest procés comporta un fort impuls de la vida rural, amb una descentralització de la població, i de les capacitats productives i de serveis.

6.9 Construcció i habitatge

A les Balears, no hi ha necessitat de construir més habitatges. La reducció dràstica en el turisme que planteja aquest model no només alliberaria molt de parc immobiliari, sinó que reduiria l'efecte crida demogràfic que existeix actualment a les Illes Balears, rompent la tendència ascendent del nombre d'habitants (INE, 2025b). Per això, s'han de frenar i revertir els nous projectes urbanístics que estan pendents d'aprovació i aquells aprovats que no s'hagin construït. L'activitat edificadora en matèria d'habitatge se centraria en la millora de l'eficiència energètica i en la desconstrucció per a reutilització de ferro i altres materials, i la recuperació de terrenys urbanitzats (per això la branca de "Demolicció i preparació de terrenys" descendeix poc).

Pel que fa a l'obra pública, la situació és la mateixa, amb una àmplia dotació portuària, aeroportuària i de carreteres no és necessària més infraestructura de transport, i més en un escenari de reducció del transport privat com el que dibuixem. Només seria desitjable un creixement del ferrocarril convencional perquè permea més en el territori. El que sí que es requeriria és una adaptació al canvi climàtic de la xarxa viària que, en part, passaria per un procés de reparació de ponts i carreteres litorals que es vegin malmeses per temporals.

Com que tan sols amb les obres per a la millora d'eficiència energètica en els habitatges, la desconstrucció, l'ampliació del ferrocarril i l'adaptació al canvi climàtic no és possible absorbir al conjunt d'activitat constructora actual, ens trobem amb un sector clarament sobredimensionat que ha de reduir-se.

La raó de potenciar l'augment de l'eficiència energètica a través de la rehabilitació del parc residencial es perquè la fase d'ús del parc edificat representa més del 80% de les seves emissions associades (Stiebert i col., 2019). D'altra banda, el 61% de les emissions s'atribueix als consums realitzats en els habitatges, mentre que el 39% restant correspon a les edificacions institucionals i comercials (MI-TECO, 2022). Les actuacions que seria necessari desenvolupar són aquelles dirigides a augmentar l'autonomia energètica de les cases: bon aïllament, instal·lació de panells solars, cuines solars, ús de vegetació com a refrigerant, bioclimatisme, etc. A aquestes s'hi sumarien unes altres que permetin assegurar unes condicions de vida adequades enfront d'una major dificultat d'accés a béns: reutilització d'aigües grises i de pluja en els vàters, comunitats energètiques, horts comunitaris en els habitatges, etc.

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Serrat i raspallat de la fusta	161	0	Negatiu	+++	42.,47
Fabricació de productes ceràmics refractaris	232	0	Negatiu	+++	46.720
Fabricació de productes ceràmics per a la construcció	233	0	Negatiu	+++	46.720
Fabricació d'altres productes ceràmics	234	125.589	Negatiu	+++	160.138
Fabricació de ciment, cal i guix	235	620.152	Negatiu	+	672.375
Fabricació d'elements de formigó, cemento i guix	236	293.800	Negatiu	+	318.541
Tall, tallat i acabat de la pedra ⁸	237	3.920.761		+	4.250.931
Fabricació de productes abrasius i productes minerals no metàl·lics n.c.o.p.	239	284.960	Negatiu	+++	363.352
Fabricació de tubs, canonades, perfils buits i els seus accessoris, d'acer	242	0	Negatiu	+++	49.289
Fabricació d'elements metàl·lics para la construcció	251	3.443.739	Negatiu	---	1.238.642
Fabricació de cisternes, grans dipòsits i contenidors de metall	252	0		+++	50.254
Promoció immobiliària	411	822.675		---	117.566
Construcció d'edificis	412	62.447.766		-	34.232.584
Construcció de carreteres i vies fèrries, ponts i túnels	421	1.643.460		-	900.911
Construcció de xarxes	422	178.045*		---	25.444
Construcció d'altres projectes d'enginyeria civil	429	616.616		=	616.616
Demolició i preparació de terrenys	431	969.072		-	531.225
Instal·lacions elèctriques, de llanterneria i altres instal·lacions en obres de construcció	432	29.353.794		---	4.194.864
Acabat d'edificis	433	11.877.321		=	11.877.321
Altres activitats de construcció especialitzada	439	5.939.375		-	3.255.843
Compravenda de béns immobiliaris per compte propi	681	377.325		---	256.133
Lloguer de béns immobiliaris per compte propi	682	1.763.094		---	1.196.813
Activitats immobiliàries per compte de tercers	683	3.858.385		---	2.619.125
Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria i relacionades amb assessorament tècnic	711	9.469.472		-	8.227.644
Assaigs i anàlisis tècniques	712	1.799.343		-	1.563.377
Total		139.987.944			76.854.576
Saldo					-62.950.168

Taula 6.10: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de la construcció i habitatge. * Dada de 2021. Elaboració pròpia.

8 Puja pels treballs de manteniment de murs amb pedra seca, el *marger* tradicional balear, tot i un descens generalitzat en l'activitat constructora.

Les emissions associades a la climatització haurien de reduir-se en, almenys, un 50% en la dècada 2020-2030 (González Reyes i col., 2019). Per això, fins i tot comptant amb les mesures d'augment de l'eficiència energètica i la rehabilitació d'edificis, aconseguir aquestes xifres ha de passar per moderar la climatització de les estades (menys calefacció a l'hivern i menys aire condicionat a l'estiu), la qual cosa implica canvis culturals i de pràctiques quotidianes profunds. A l'hivern, caldria prioritzar escalfar a les persones (mitjançant brasers, per exemple), o determinades estades (banys en els moments de dutxa), i no tots els espais, ni tot el temps. A l'estiu, caldria recórrer a mecanismes com a ventiladors. Aquest descens de l'energia emprada en la climatització dels espais s'hauria estendre també als llocs de treball i consum en magnituds similars.

En els casos en els quals fos necessària la construcció d'habitatge nou, s'aplicarien criteris de construcció sostenible. Es podria descriure aquest tipus d'edificació com aquella que pel seu disseny, execució i funcionament redueix o elimina els seus impactes negatius o genera impactes positius sobre el clima i l'estat dels ecosistemes:

- Ús de materials no tòxics, reciclables o reutilitzables, i amb un cicle de vida menys impactant, com la fusta, pedra, adob o palla.
- Reducció del consum d'energia i aigua, que inclou mesures d'orientació bioclimàtica, eficiència de consum energètic, reutilització de l'aigua, generació d'energia i tractament de residus sòlids urbans (per exemple mitjançant compostatge).
- Reutilització i reciclatge de les deixalles de la construcció.
- Inclusió d'elements que afavoreixin la biodiversitat, com cobertes verdes i refugis per a diferents espècies animals.

En un procés de ruralització social, a Palma s'apostaria per requalificacions de sòl urbà cap a no urbanitzable. Però la qüestió no és només el de la reducció de sòl urbanitzat, sinó també la de la ruralització urbana, convertint les ciutats en espais de producció alimentària, sobretot de fruites i verdures (Fernández Casadevante, 2025). Per a això, seria necessari invertir en la descontaminació i descompactació dels sòls urbans que es transformarien en sòls vius. D'aquesta manera, no només fixarien carboni, sinó que serien capaços d'absorbir les pluges. Mesures d'aquest tipus també limitarien l'efecte "illa de calor" urbana.

En aquesta transformació, un aspecte a considerar és que a les Balears el sector immobiliari i l'especulació amb el preu de l'habitatge són centrals en l'economia. Qualsevol millora que es produeixi en el barri, l'edifici i l'habitatge pot donar lloc a un increment substancial del seu preu seguint la lògica del mercat immobiliari. La rehabilitació energètica finançada amb fons públics europeus ja està expressant aquesta realitat: s'estima que incrementa el valor dels immobles un 35% (Torres, 2022). Les conseqüències socials per a la població inquilina i de menor capacitat adquisitiva és una expulsió de les seves cases davant la impossibilitat d'assumir aquests increments de preu. La solució no demana evitar la millora dels habitatges i barris, sinó per regulacions, polítiques i mobilització social encaminades a posar límit al mercat. L'especulació immobiliària només es frena amb la desmercantilització de l'habitatge.

Per a facilitar l'accés universal a l'habitatge és necessari revitalitzar el parc immobiliari públic, usar els habitatges buits per part de la població amb mancances residencials, prioritzar a la població amb menys ingressos en l'accés a habitatge de construcció o rehabilitació sostenible i, especialment, foment del model de dret d'ús. Mitjançant el qual, els habitatges són propietat d'una cooperativa i les i els comuners tenen dret d'ús sobre la seva casa. Aquesta lògica desplaça al mercat (habitatge en propietat i lloguer) i a l'Estat (habitatge públic) de la gestió residencial per a posar-la al servei del comú. Es desmercantilitza l'habitatge.

Pel que fa a la construcció d'infraestructura de transport (carretera, tren, ports i aeroports), ja hem apuntat algunes propostes. S'han de frenar les obres públiques planificades, obrir un procés de moratòria en la construcció de noves infraestructures, per a posteriorment iniciar un programa de reducció d'infraestructures inviables en el marc del Decreixement (aeroports, autopistes, per exemple) així com s'hagi d'anar reparant la infraestructura pel seu desgast.

Sobretot per a l'obra pública, serà necessari comptar amb ciment. La capacitat tècnica per a fabricar ciment o obtenir calç usant biomassa i materials abun-

dants en l'entorn existeix des de fa mil·lennis i, en casos com el ciment, amb unes prestacions altes (Seymour i col., 2023). Per això, una societat sostenible no necessitaria renunciar a aquests i altres materials similars, però sí al seu ús en les quantitats actuals.

La fabricació industrial del formigó consta de diverses etapes: una d'elles és la producció del seu component principal: el ciment. En aquesta fase es forma el clínquer, que s'obté calcinant pedra calcària (carbonat càlcic), per a obtenir òxid de calci, procés que desprèn CO₂. Aquestes emissions de CO₂ representen aproximadament el 60% de les del procés de fabricació del formigó, sense tenir en compte les derivades de la combustió de combustibles fòssils (López i Millán, 2024).

Avui dia, no hi ha una alternativa a la crema de pedra calcària per a obtenir clínquer. Es pot substituir part amb escòria de processos metal·lúrgics, la qual cosa redueix emissions directes i estalvia energia. Però només és possible substituir una part de la pedra calcària i és necessari complementar el procés amb altres etapes addicionals (López i Millán, 2024). Això apunta directament cap a la reducció dràstica en la fabricació de formigó industrial.

A més de disminuir les emissions de la incineració, seria desitjable cercar una altra manera d'aconseguir les temperatures que el forn requereix. Això no es pot aconseguir mitjançant electricitat (i, per tant, fent ús de les energies renovables) i requereix, si es vol substituir el combustible fòssil, de la crema de biomassa o d'hidrogen. La primera, a més de limitada en la seva disponibilitat, implica l'emissió de contaminants (López, Millán, 2024). La segona està subjecta a les restriccions del desplegament d'una indústria de l'hidrogen.

Finalment, el reciclatge del ciment pot requerir tanta energia com la seva fabricació ex novo, amb la contrapartida afegida que té pitjor qualitat (Haas i col., 2020). Així que no sembla ser una opció real.

En conclusió, seria necessari apostar majoritàriament per la fabricació de ciment usant tècniques tradicionals, més que les industrials modernes, i la seva substitució en molts processos constructius per altres materials sempre que sigui possible.

6.10 Turisme

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Hotels i allotjaments similars	551	97.105.576		---	33.858.621
Allotjaments turístics i altres allotjaments de curta estada	552	2.261.612		---	788.575
Càmpings i allotjaments per a caravanes	553	583.546*		-	417.196
altres allotjaments	559	308.360		---	107.518
Restaurants i llocs de menjar	561	76.057.828		-	54.376.176
Provisió de menjars preparats per a esdeveniments i altres serveis de menjar	562	3.283.838		-	2.347.721
Establiments de begudes	563	12.015.885		-	8.590.541
Activitats d'agències de viatges i operadors turístics	791	10.213.452		---	3.561.210
Altres serveis de reserves i activitats relacionades les mateixes	799	315.250		---	109.921
Total		202.145.346			104.157.479
Saldo					-97.987.868

Taula 6.11: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector del turisme. * Dada extrapolada a partir de les hores de treball en el conjunt de l'Estat espanyol. Elaboració pròpia.

El turisme és un sector estructuralment insostenible, tant per qüestions ambientals com per socials i laborals, i per tant ha de realitzar una profunda reconversió en dos sentits: la reducció dràstica de la indústria turística per a ajustar-se a la capacitat biofísica del territori on s'assenta i, a més, la reestructuració del sector per a garantir que no destrueix els ecosistemes, ni els barris, i afavoreix unes condicions laborals dignes a totes les persones ocupades. El turisme internacional, en tenir més impactes ambientals (Rico i col., 2019; Sun i col., 2024), tindria prioritat en el pla de reducció a través de mesures que el limitin dràsticament i que no puguin ser sortejades pels qui tenen més capacitat adquisitiva.

La reconversió de les zones més turistificades necessita la participació de la població local i dels sindicats, tant en el control del sector, com en la planificació de la seva reducció. El sobredimensionament de la indústria turística ha produït que una part important de l'administració pública es posi al seu servei. Aquesta tendència s'ha d'invertir i, a més, ser superada per un procés de control realment col·lectiu del territori i dels seus usos que estigui al servei de la població local i les especificitats de cada territori.

Un indicador seria que el percentatge de turistes respecte a la població autòctona no resulti distorsionadora de la vida (per exemple, amb alces en els lloguers, canvis culturals o alta dependència econòmica). En el cas del turisme en ciutats i pobles, caldria eliminar l'ús turístic dels habitatges plurifamiliars i reduir l'ús turístic de les unifamiliars. En l'àmbit rural, cal prioritzar els usos agraris. En el pla laboral, el control i reforma del sector tindria com a finalitat el repartiment de l'ocupació amb retallada de les jornades laborals amb salaris que permetin una vida digna, especialment per a les dones que estan més precaritzades.

La diversificació productiva cap a economies locals és fonamental per a desmuntar el monocultiu turístic i la possibilitat de sostenir les necessitats de la població i reduir l'impacte socioeconòmic que sens dubte tindrà la reducció del turisme (Meana Acevedo, 2016). La reconversió del sector per a la seva adaptació als límits biofísics requereix que els desplaçaments siguin a curtes distàncies i per mitjans públics. D'aquesta manera, el rang de jerarquia turística ha de ser 1r local (pocs quilòmetres), 2n regional (desenes de quilòmetres) i 3r interregional (centenars de quilòmetres). Com que la sostenibilitat del sector també demanda una hipomobilitat una vegada en destí, és necessari promoure estades llargues i un turisme amb una oferta diversificada per a disminuir els desplaçaments entre diferents destinacions vacacionals optant per molt poques. El turisme de proximitat suposa un canvi d'imaginari i subjectivitats que ara premien la velocitat, l'elitisme i el privilegi social.

En relació amb l'allotjament, caldria limitar l'ús dels recursos segons la seva disponibilitat en el territori, per a això caldria prioritzar l'allotjament de baixa gamma, ja que les estades més luxoses impliquen un major impacte ambiental (més consum energètic i d'aigua, més generació de residus). D'aquesta manera, caldria impulsar un desplaçament del turisme cap als establiments regulats de baixa gamma (hostals, hotels de menor gradació, càmpings).

L'economia social i solidària podria tenir un paper interessant a l'hora de plantejar la reconversió del turisme, però les experiències són molt limitades. No obstant això, si es canvia el concepte del turisme cap a la necessitat d'oci, descans, gaudi, salut i aprenentatge, poden pensar-se iniciatives fora de les lògiques de l'acumulació de guanys (Izcara i col., 2023). Es podria disputar aquest concepte amb projectes que qüestionin el turisme capitalista i donin centralitat a valors antagònics.

6.11 Finances

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Intermediació monetària	641	8.068.567		---	4.830.949
Activitats de les societats hòlding	642	2.145.780		---	1.284.758
Inversió col·lectiva, fons i entitats financeres similars	643	0		=	0
Altres serveis financers, excepte assegurances i fons de pensions	649	274.170*		---	164.156
Assegurances	651	8.558.121		=	8.558.121
Reassegurances	652	0		=	0
Fons de pensions	653	49.920		---	29.889
Activitats auxiliars a serveis financers, excepte assegurances i fons de pensions	661	511.251**		---	306.105
Activitats auxiliars a assegurances i fons de pensions	662	1.085.240		---	896.723
Activitats de gestió de fons	663	0		=	0
Total		20.693.049			16.070.700
Saldo					-4.622.348

Taula 6.12: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de les finances. * Dada de 2021. ** Dada de 2023. Elaboració pròpia.

La funció teòrica del sistema financer és relacionar les entitats que posseeixen estalvis amb les que tenen necessitat de finançament. Això es fa directament, mitjançant els mercats de capitals (per exemple, la borsa, en la qual els Estats venen deute públic), o de manera indirecta, a través dels intermediaris financers (com els bancs). Però el sistema financer actual és molt més que això: és on es troba el pont de comandament del capitalisme, on es decideix, via finançament, quines línies d'activitat econòmica es duen a terme i quins no.

La base del sistema financer és el crèdit i aquest crèdit suposa, en el capitalisme, l'existència d'una economia monetària. El crèdit és avançar una suma de diners per a, a canvi, rebre una altra suma incrementada. Aquesta suma incrementada procedeix necessàriament d'una expansió (creixement) en alguna altra esfera de l'economia. Aquest creixement pot ser purament especulatiu, però, en última instància, ha de sostenir-se en creixements en l'esfera productiva de l'economia, perquè és aquí on es reproduïx el capital. Això implica increments en els consums energètics i de materials. Per tant, la institució del crèdit monetari estès és incompatible amb una proposta decreixentista, la qual cosa no implica que no pugui existir cap mena de crèdit. A partir d'aquest punt s'obren dues grans línies de treball en paral·lel.

Limitar l'economia especulativa financera

És necessari comprimir el desplegament actual de les finances i els múltiples sistemes de creació de diners àmpliament desregulats. Davant això, algunes mesures podrien ser les següents.

En primer lloc, posar límit al procés especulatiu. Per a aquest objectiu poden servir, un fort impost al patrimoni i les successions, o la prohibició de figures com les SICAV⁹ i dels elements que confereixen a l'Estat espanyol característiques de paradís fiscal. De la mateixa manera, es poden també prohibir les vendes al descobert i en curt. I podríem afegir més elements al llistat, com la restricció a la cir-

⁹ Les SICAV (Societats d'Inversió de Capital Variable) són un instrument financer que aglutina estalvis amb una baixa tributació per invertir-los als mercats financers.

culació de capital o la recuperació d'un sistema de canvis fixos entre divises amb control democràtic. Encara que la majoria d'aquestes mesures pertocuen a l'àmbit competencial estatal (o fins i tot internacional), n'hi ha algunes que es poden escometre directament des de les Balears, com la disminució de les hores de treball en la branca de "fons de pensions", perquè la tendència seria la de la gestió pública i no privada de les pensions.

També seria necessari limitar la capacitat de creació de diners, per exemple marcant un coeficient de caixa del 100% que impliqui que els bancs només poden prestar el que tenen guardat a termini fix i amb un temps de préstec inferior a aquest termini, a més dels seus propis fons. Això es pot complementar amb la prohibició de realitzar ampliacions de capital a les grans empreses.

Tot aquest entramat de mesures inclouen la sortida de l'euro i la construcció d'una altra mena de monedes, sobre el què entrarem a continuació, però que podrien iniciar-se almenys amb una recuperació de la sobirania monetària per part de l'Estat o bé de les Balears.

En aquest context de limitació del crèdit, però també d'impossibilitat de restitució del deute existent, el que està en disputa és quina part es paga (les hipoteques de les classes populars o el deute emès per les grans multinacionals?, per posar un exemple) i qui la paga (les grans fortunes o el que queda de classes mitjanes?). Per això, és determinant realitzar una auditoria sobre aquests deutes per a determinar quins són il·legítims i odiosos, és a dir, van ser concrets per a afavorir la destrucció socioecològica, i abolir-los. Això permetria, a més, un procés d'apoderament popular.

En aquest procés de reducció de l'esfera financera, podríem haver disminuït les activitats de gestió d'"assegurances" privades. No obstant això, no hem fet aquesta aposta, perquè en un context en el que cada vegada és produir més fenòmens meteorològics extrems aquesta funció, per més que es pugui anar fent pública, haurà d'augmentar en termes absoluts i, en aquest sentit, modelam el seu manteniment com activitat privada.

Sistema de crèdit i monetari decreixentista, i sota control social

Qualsevol economia requereix tenir la capacitat per a impulsar noves línies productives. Per a això, és necessari articular altres maneres de concebre el crèdit, de decidir on i com utilitzar els recursos existents. Aquesta reassignació de recursos pot realitzar-se via monetària (crèdit sense interès) o bé sense mediació dinerari-mercantil, mitjançant l'assignació directa d'energia, materials, mà d'obra, etc. a certs sectors.

En una economia decreixentista, aquest segon mode d'assignació jugaria un paper crucial. En tot cas, en l'actualitat aquestes estructures comunals tenen una escala micro i un abast limitat, mentre que la resta de la societat segueix dominat per la lògica financera capitalista. Per això, fa falta crear i aconseguir que creixi un sistema bancari públic (banca pública, assegurances, targetes, etc.) amb finalitats ecosocials, sota control comunitari i a partir de l'expropiació del privat. En paral·lel, s'afavoririen fortament mecanismes de crèdit col·lectiu o cooperatiu, com COOP57. Aquest procés ha d'estar encaminat a disminuir la necessitat de l'intercanvi mercantil i d'inversions en diners.

Per a transcendir el capitalisme és central articular societats poc monetitzades, on l'autosuficiència, la donació i la reciprocitat siguin la norma (Nelson, 2022). En tot cas, també podrien ser societats "amb mercats". Aquests, que tindrien un paper secundari en l'àmbit social, podrien ser de dos tipus. D'una banda, regulats per a aquells elements bàsics per a la subsistència que no es garantissin de manera autònoma per les comunitats. La resta podrien funcionar amb una fixació de preus desregulada. Sigui com sigui, en tots dos casos podrien ser necessàries monedes socials.

Aquests tipus de diners tenen característiques divergents amb els diners capitalistes. Una és que trenquen amb la lògica del valor. Una manera de fer-ho és no servir com a reserva de riquesa. Això s'aconsegueix fent que s'oxidin (perdin valor amb el temps). Per fer-ho es pot fixar un tipus d'interès negatiu sobre la creació de diners. Això facilitaria que els préstecs anessin a un tipus d'interès nul o

negatiu, la qual cosa restringiria la creació de diners bancaris i, el que és més important, permetria el seu funcionament en una economia que decreixés, que no hagués d'augmentar l'activitat per a retornar els crèdits. Una altra manera d'aconseguir que els diners sigui una mala reserva de riquesa és que sigui creat per la població (com el cacau, la moneda maia). També que siguin uns diners-mercaderia basats en materials relativament abundants (com les petxines de cauris, que es van usar des de l'Índic fins al Pacífic). A més de ser males reserves de valor, també és important que tinguin límits en la seva creació, que no es puguin crear diners de manera deslligada dels límits planetaris i de l'activitat econòmica real (la que es mesura en fluxos materials i energètics).

Els sistemes LETS (local exchange trading systems, sistemes d'intercanvi local) són un format de diners controlats per la població. En aquests sistemes, el crèdit que es genera (sense interès) produeix un dèbit immediat en la mateixa comunitat. A diferència del capitalisme, tota la creació de diners està acoblada a l'activitat de l'economia real i no es creen bombolles monetàries. A més, el crèdit s'ofereix pels membres de la xarxa en benefici de la mateixa comunitat. És mutualista. Aquests sistemes permeten una alta integració social, perquè no fan falta diners per entrar en el sistema, sinó només unes habilitats socialment interessants. El sistema LETS també dificulta l'acumulació, perquè la quantitat de moneda és limitada. Una altra conseqüència social de les monedes locals és que, en tenir un àmbit de circulació menor, fomenten una diversificació econòmica alta. En el mateix sentit, les possibilitats de col·laboració global a través del sistema econòmic també es veuen reduïdes. Per això, aquestes monedes realimenten la tendència cap a l'autosuficiència local.

La massa monetària amb aquesta mena de diners seria molt menor que l'actual, fonamentalment perquè una economia local i basada en l'agricultura, una economia basada en els comuns i el treball en les llars, una societat "amb mercats" en definitiva, necessitaria molts menys diners per a funcionar. Una menor massa monetària i una economia menys monetitzada tenen implicacions socials: l'extorsió, el frau, el robatori o l'especulació són més difícils. A més, una moneda local dona menys facilitats per a exportar la riquesa fora del seu àmbit d'actuació i, a més, suposa una base d'acumulació menor, per la qual cosa les desigualtats de poder es poden reduir, almenys potencialment.

En l'emissió d'una moneda, la creació de confiança és l'element central. Consisteix en el fet que les persones acceptin els diners com un "et dec", una promesa de pagament futur. Només sobre la base d'aquesta credibilitat la moneda pot ser mitjà de pagament, unitat de compte i dipòsit de valor. Sobretot, mitjà de pagament, que és l'atribut central dels diners. Si la moneda és creada per la ciutadania, és necessari construir teixit social prèviament per a sostenir aquesta confiança. La confiança també es pot aconseguir fent que la moneda es recolzi en un valor físic. Fent un pas més, la pròpia moneda pot ser la mercaderia, tornant al model diners-mercaderia. És a dir, que els diners tinguin valor per si mateix (com van ser l'or, la sal o el cacau). Els diners-mercaderia implica una reconexió profunda entre el sistema matèria-energia i el sistema monetari-financer.

Més enllà d'aquestes monedes locals, es podria articular una moneda per a un reduït comerç a llargues distàncies (recordem que sempre estem parlant de societats "amb mercats" no "de mercat", locals i menors). Probablement, aquesta moneda necessitaria altres característiques, com ser més fàcilment acumulable i tenir un valor estable, dos elements necessaris (o almenys desitjables) per al comerç amb persones estranyes. Aquesta moneda hauria d'estar inserida en uns límits referits als planetaris, per exemple de disposició de minerals (MaPriMi, 2012). D'aquesta manera, existirien diferents monedes per a diferents usos.

L'objectiu últim seria que la població aconseguís la sobirania financera mitjançant la creació de mecanismes democràtics de decisió sobre què es finança. Un exemple podrien ser els mecanismes d'avaluació col·lectiva dels projectes. El micromecenatge (crowdfunding) avançaria en aquest sentit, perquè és una manera d'escollir quins projectes vol la comunitat que tirin endavant.

6.12 Oci

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Edició de llibres, diaris i altres activitats editorials	581	2.692.320		+	3.648.400
Activitats cinematogràfiques, de vídeo i de programes de televisió	591	1.229.957		=	1.229.957
Activitats de gravació de so i edició musical	592	994.240		+	1.173.686
Activitats de radiodifusió	601	1.413.120		+++	2.317.215
Activitats de programació i emissió de televisió	602	716.404		---	471.351
Activitats de creació, artístiques i espectacles	900	3.635.749		+++	6.486.544
Activitats de biblioteques, arxius, museus i altres activitats culturals	910	4.281.811		+++	7.639.184
Activitats de jocs d'atzar i apostes	920	4.955.262		---	1.727.793
Activitats esportives	931	13.652.204		=	13.652.204
Activitats recreatives i d'entreteniment	932	6.615.871		++	9.730.760
Total		40.186.938			48.077.094
Saldo					7.890.156

Taula 6.13: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de l'oci. Elaboració pròpia.

Malgrat el descens important del turisme, el sector de l'oci augmentaria. La raó darrere d'aquest increment és una aposta per un oci distint del lligat al consum de material audiovisual, àmpliament majoritari avui dia. Per això, modelem una major edició de llibres, programes radiofònics, creació artística, museus i biblioteques o activitats recreatives i d'entreteniment. En resum, una activitat cultural rica, variada i basada més en el contacte directe que en la mediació telemàtica.

Les activitats esportives, que no experimentarien un canvi en el nombre d'hores, en realitat augmentarien per a la població balear, que en seria la principal destinària, no el turisme, que actualment és central en aquesta branca.

6.13 Serveis no compresos en la resta de sectors

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Activitats postals sotmeses a l'obligació del servei universal	531	1.738.209		+++	2.831.360
Altres activitats postals i de correus	532	5.358.682		+++	8.728.728
Activitats jurídiques	691	10.099.212		-	9.057.810
Activitats de comptabilitat, tenidoria de llibres, auditoria i assessoria fiscal	692	14.372.082		--	11.547.051
Activitats de les seues centrals	701	438.360		---	314.046
Activitats de consultoria de gestió empresarial	702	5.655.118		--	4.543.526
Activitats de disseny especialitzat	741	2.143.315		---	1.186.753
Activitats de fotografia	742	3.660.657		-	3.023.471
Activitats de traducció i interpretació	743	443.989		---	245.837
Altres activitats professionals, científiques i tècniques n.c.o.p.	749	1.227.567		=	1.227.567
Activitats veterinàries	750	1.101.022*		=	1.101.022
Lloguer de vehicles de motor	771	5.931.109		---	3.551.174
Lloguer d'efectes personals i articles d'ús domèstic	772	1.982.915		+++	6.863.342
Lloguer d'altra maquinària, equips i béns tangibles	773	1.215.383		+++	4.206.730
Arrendament de la propietat intel·lectual i productes similars, excepte treballs protegits pels drets d'autor	774	0		=	0
Activitats de les agències de col·locació	781	136.760		---	104.549
Activitats de les empreses de treball temporal	782	171.600		---	59.833
Altra provisió de recursos humans	783	169.000		---	129.195
Activitats de seguretat privada	801	8.131.812		---	6.216.514
serveis de sistemes de seguretat	802	799.240		---	610.994
Activitats d'investigació	803	0		=	0
Serveis integrals a edificis i instal·lacions	811	2.616.880		---	2.000.522
Activitats de neteja	812	13.233.896		-	12.121.088
Activitats de jardineria	813	8.920.003		-	8.169.941
Activitats administratives i auxiliars d'oficina	821	426.140		--	357.209
Activitats dels centres de telefonades	822	654.940		---	500.681
Organització de convencions i fires de mostres	823	1.290.016		---	449.801
Activitats de suport a les empreses n.c.o.p.	829	250.224		=	250.224
Activitats d'organitzacions empresarials, professionals i patronals	941	488.423		-	456.218
Activitats sindicals	942	1.326.495		+++	2.366.601
Altres activitats associatives	949	4.157.001		+++	7.416.510
Activitats d'organitzacions i organismes extraterritorials	990	128.458		---	104.319
Total		98.268.509			99.742.616
Saldo					1.474.107

Taula 6.14: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector dels serveis. * Dada de 2021. Elaboració pròpia.

En aquest sector estan compreses branques d'activitat de comportament molt diferent. D'aquesta manera, més enllà d'un resultat net pràcticament pla, té interès esmentar breument l'evolució d'algunes d'aquestes branques:

- ◉ Activitats postals: incrementen de manera notable d'acord amb una desdigitalització generalitzada de les comunicacions.
- ◉ Activitats jurídiques: disminueixen no tant com una aposta política, sinó pel descens generalitzat de l'activitat econòmica.
- ◉ Activitats de consultoria de gestió empresarial, disseny especialitzat i fotografia: també disminueixen fruit del descens de l'activitat econòmica.
- ◉ Activitats de traducció i interpretació: es veuen fortament afectades pel descens del turisme.
- ◉ Activitats veterinàries: es mantenen, ja que el descens en la tinença de mascotes que es modela es veu compensat per l'increment de la ramaderia.
- ◉ Lloguer de vehicles de motor: es redueix per la baixada del turisme i per l'aposta per una mobilitat col·lectiva.
- ◉ Lloguer d'efectes personals, articles d'ús domèstic, maquinària, equips, etc.: aquesta activitat creix amb força en paral·lel a l'aposta per una economia més basada en el dret d'ús que en la propietat privada.
- ◉ Activitats de les agències de col·locació i empreses de treball temporal: descendeixen amb força per un procés de dessalarització social. Les activitats de les empreses de treball temporal baixen especialment a causa de l'aposta política per la seva eliminació en ser agents de precarització laboral.
- ◉ Activitats de seguretat privada: disminueixen a conseqüència d'una aposta per la gestió no violenta dels conflictes, la justícia comunitària i, si no hi ha altre remei, una gestió pública de la seguretat, no privada.
- ◉ Serveis de neteja i jardineria: aquestes branques inclouen, en bona part, la neteja i jardineria a les cases turístiques, que disminueixen amb força en el model. L'aposta per societats basades en les cures i el sector primari no compensa aquestes disminucions, sinó que les fa més lleus, ja que els augments es realitzen en altres sectors, com les branques de les cures remunerades i no remunerades i l'alimentació.
- ◉ Organització de convencions i fires de mostres: una altra branca que es redueix arrossegada pel turisme.
- ◉ Activitats d'organitzacions empresarials, professionals i patronals: aquesta branca té un descens lleu malgrat la disminució general de l'activitat econòmica perquè tindria una activitat nova en l'acompanyament i estímul de la reconversió empresarial cap al cooperativisme.
- ◉ Activitats sindicals i associatives: creixerien amb vigor empeses per l'increment del teixit social.

6.14 Comerç

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Intermediaris del comerç	461	5.745.307		-	5.081.120
Comerç a l'engròs de matèries primeres agràries i d'animals vius	462	837.824		+++	1.617.578
Comerç a l'engròs de productes alimentaris, begudes i tabac	463	12.804.210		--	9.999.578
Comerç a l'engròs d'articles d'ús domèstic	464	5.996.953		-	5.303.675
Comerç a l'engròs d'equips para tecnologies de la informació i comunicacions	465	172.536		---	118.343
Comerç a l'engròs d'altra maquinària, equips i subministraments	466	5.003.323		-	4.424.914
Altre comerç a l'engròs especialitzat	467	9.535.559		-	8.433.200
Comerç a l'engròs no especialitzat	468	453.089*		-	400.710
Comerç al detall en establiments no especialitzats	471	28.697.576		-	26.672.029
Comerç al detall productes alimentaris, begudes i tabac en establiments especialitzats	472	13.860.774		--	11.966.710
Comerç al detall combustible per a l'automoció en establiments especialitzats	473	2.197.208		---	1.315.550
Comerç al detall d'equips TIC en establiments especialitzats	474	575.510		---	344.579
Comerç al detall altres articles d'ús domèstic en establiments especialitzats	475	6.536.082		-	6.074.749
Comerç al detall articles culturals i recreatius en establiments especialitzats	477	4.570.189		+	5.190.250
Comerç al detall altres articles en establiments especialitzats	476	27.848.340		-	25.882.734
Comerç al detall en llocs de venda i mercadets	478	3.171.077		=	3.171.077
Comerç al detall no realitzat ni en establiments, llocs de venda ni mercadets	479	429.741		-	399.409
Venda de vehicles de motor	451	1.828.964		---	974.678
Comerç de recanvis i accessoris de vehicles de motor	453	1.017.744		---	542.369
Publicitat	731	1.339.857		---	802.222
Estudis de mercat i realització d'enquestes d'opinió pública	732	627.166**		---	375.507
Total		133.249.028			119.090.979
Saldo					-14.158.048

Taula 6.15: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector del comerç. * Dada de 2021. ** Dada extrapolada a partir de les hores de treball en el conjunt de l'Estat espanyol. Elaboració pròpia.

El sector del comerç experimenta una reducció general per dues raons fonamentals. D'una banda, la disminució del turisme que no sols implica el descens de persones compradores, sinó també el de compradores compulsives, fenomen molt lligat al turisme (encara que no només). En segon lloc, perquè l'aposta general del model decreixentista és cap a una disminució general de la mercantilització de l'economia. És a dir, a realitzar una part creixent dels intercanvis econòmics no per mediació dels diners capitalistes, sinó amb l'ús de monedes socials, com hem descrit en l'apartat de finances, però, sobretot, a construir majors nivells d'autonomia econòmica comunitària evitant així la necessitat del mercat.

En conseqüència, totes les branques disminuirien la seva activitat excepte el comerç a l'engròs de matèries primeres agràries i d'animals vius, d'acord amb una primarització general de l'economia, i el comerç al detall en llocs de venda i mercats ambulants, que se sostindria per centrar la reducció comercial en aquesta primera dècada de transició en el comerç més regulat i menys propens a experimentar amb altres tipus de transaccions que puguin conviure amb les monetitzades.

6.15 Investigació

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Investigació i desenvolupament experimental en ciències naturals i tècniques	721	1.722.143		++	3.053.336
Investigació i desenvolupament experimental en ciències socials i humanitats	722	119.080*		++	211.127
TOTAL Investigació		1.841.223			3.264.463
Saldo					1.423.240

Taula 6.16: Modelització de l'evolució del temps de treball en les branques d'activitat assignades al sector de la investigació. * Dada de 2021. Elaboració pròpia.

Modelam un augment de la recerca sostinguda amb fons públics. Aquests fons sorgeixen d'una aposta política, malgrat englobar-se en un marc de contracció econòmica, que discutim en més detall en el sector de les cures remunerades.

Les línies de recerca canvien les seves prioritats. D'estar en gran part al servei de la reproducció ampliada del capital, a estar al servei de les transformacions ecosocials, és a dir del sosteniment de la vida humana i no humana. Les àrees de treball poden ser múltiples: desenvolupament de l'agroecologia, captació de CO₂ basada en la naturalesa, conversió d'imaginari socials dins d'un paradigma decreixentista, salut comunitària i natural, desenvolupament de tècniques humils, etc.

Un segon canvi en el sector seria el mètode d'adquisició de coneixements. Sense renunciar al mètode científic, s'obriria la porta a estratègies originàries que han demostrat ser adequades, per exemple per a molts desenvolupaments tècnics. D'aquesta manera, es validaria un sistema més plural d'accés al coneixement.

La mirada també canviaria en més sentits. D'un sistema tecnocientífic projectat cap a realitzar constantment coneixements nous, s'aniria passant a un altre en el qual la recuperació i millora de coneixements ja existents fos clau. Això respondria a dues causes fonamentals. En primer lloc, al fet que ja tenim els coneixements bàsics per a poder viure de manera sostenible i justa, el que fa falta és la seva aplicació. Per això, el focus investigador es posaria en recuperar i millorar el que ja sabem. La segona causa d'aquesta aposta és que en temps de tants canvis i tan convulsos com els propis d'una crisi de la civilització, és millor no introduir més incerteses al sistema. Resulta més assenyat treballar per exemple amb les tècniques que es coneixen des de fa segles i els impactes dels quals estan àmpliament documentats, que introduir noves línies. Per exemple, el maneig ecològic d'un agrosistema és una cosa que s'ha realitzat durant mil·lennis i les conseqüències del qual es coneixen. En canvi, l'alliberament d'organismes manipulats genèticament obre un ventall d'impactes només sospitats i potencialment perillosos, que afegeixen més incerteses a un context ja tremendament incert.

Finalment, la recerca ha de ser capaç de transcendir definitivament la mirada mecanicista, reduccionista i determinista, per una altra orgànica, holística i indeterminista. La pròpia ciència occidental fa temps que va mostrar com la realitat, sobretot la realitat viva, no funciona com un rellotge (com una màquina), ni es pot entendre a partir de les parts (mitjançant una reducció), ni és un tipus organitzat de causes i conseqüències (és determinista). Aquests tres paradigmes han estat bàsics en el desenvolupament de la ciència moderna. No és que no serveixin per a adquirir uns certs coneixements, sinó que són insuficients i fins a perillosos per als grans reptes civilitzatoris del nostre temps, en els quals són claus les mirades globals a la trama de la vida i els sistemes complexos.

6.16 Cures remunerades

	Codi CNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Fabricació de productes farmacèutics de base	211	923.104	Positiu	++	1.031.392
Fabricació d'especialitats farmacèutiques	212	1.334.112		++	1.490.614
Educació preprimària	851	3.762.092		+	4.271.122
Educació primària	851	14.213.379		+	16.136.521
Educació secundària	853	16.506.484		+	18.739.894
Educació postsecundària	854	4.733.080		+	5.373.490
Altra educació	855	12.938.831		+	14.689.520
Activitats auxiliars a l'educació	856	239.044		+	271.388
Activitats hospitalàries	861	38.716.367		+	46.526.574
Activitats mèdiques i odontològiques	862	8.586.676		+	10.318.856
Altres activitats sanitàries	869	6.673.207		+	8.019.385
Assistència a residències amb cures sanitàries	871	546.368		+	656.586
Assistència a residències per a discapacitat intel·lectual, malaltia mental i drogodependència	872	1.210.092		+	1.454.202
Assistència a residències per a persones majors i amb discapacitat física	873	14.288.907		+	17.171.391
Altres activitats d'assistència a residències	879	1.194.941		+	1.435.994
Activitats de serveis socials sense allotjament per a persones majors i amb discapacitat	881	3.611.560		+	4.340.115
Altres activitats de serveis socials sense allotjament	889	6.530.271		+	7.847.614
Reparació d'efectes personals i articles d'ús domèstic	952	3.164.384		+++	5.645.581
Altres serveis personals	960	14.442.136		+	17.547.665
Activitats de les llars com a empleadors de personal domèstic	970	29.612.611		=	29.612.611
Total		183.227.644			212.580.517
Saldo					29.352.873

Taula 6.17: Modelització de l'evolució del temps de treball a les branques d'activitat assignades al sector de les cures remunerades. Elaboració pròpia.

Els treballs de cures atendrien una triple dimensió. En primer lloc, al seu repartiment equilibrat entre els gèneres. En segon, a un increment de l'atenció als elements bàsics de subsistència humans, perquè vivim una crisi de les cures (Pérez Orozco, 2014) que requereix un increment de les hores d'atenció per diferents actors. En tercer lloc, aquest increment de dedicació social a les cures es realitzaria en tres espais:

- D'una banda, tindria lloc una internalització dins les famílies d'algunes de les cures que s'han anat mercantilitzant durant els últims anys d'expansió del capitalisme. Això es produiria sense disminuir les “activitats de les llars com a ocupadors de personal domèstic”, que en alguns casos d'alta dependència són necessaris. En tot cas, si aquesta internalització familiar de les cures no ve acompanyada d'una reducció del temps que s'ha de dedicar a obtenir diners en societats desiguals com les nostres, el que implicaria seria un increment de la desigualtat, perquè en les llars més empobrides es precaritzarien més aquestes tasques, mentre que en les enriquides podrien passar per la contractació. Per això, entre altres raons, una de les apostes importants d'aquest treball és la reducció de la jornada laboral sense reducció de sou, sobre la qual entrem més endavant. A més, es posarien en marxa mecanismes de redistribució de la riquesa com a expropiacions als grans capitals, rendes bàsiques de les iguals o fiscalitats redistributives, que també servirien per a minimitzar aquesta amenaça de precarització.
- Una altra manera d'enfrontar aquest risc és un increment dels serveis públics bàsics (educació, sanitat). Aquest és el segon espai en el qual es desenvoluparien les cures.
- El tercer espai seria una revitalització dels llaços comunitaris d'ajuda mútua que permetin que les cures s'abordin transcendent les xarxes familiars. D'aquesta manera, es podrien posar en marxa processos d'educació autogestionada amb participació familiar, de salut comunitària, o d'ajuda mútua entre persones majors per a mantenir alts graus d'autonomia, com són els habitatges comunitaris en dret d'ús per a la tercera edat. Aquest últim àmbit seria en el qual creixerien més els treballs de cures.

En un escenari de contracció econòmica general com el que dibuixa aquest treball, no és d'esperar un increment gran de la capacitat d'acció de les administracions públiques, perquè reduirien previsiblement els seus ingressos. No considerem factibles les propostes de la Teoria Monetària Moderna d'expansió de la capacitat de despesa dels Estats de manera autònoma del mercat (Roberts, 2019), per la qual cosa considerem una reducció general de les capacitats pressupostàries estatals.

No obstant això, una reducció general no implica que totes les activitats públiques s'hagin de reduir en igual mesura. Ni tan sols que totes hagin de reduir-se. L'aposta d'una transformació de l'economia balear de tall decreixentista és la reducció dels pressupostos destinats a partides com la promoció turística (189 milions d'euros en 2024) o TIC (54 milions) (Govern de les Illes Balears, 2025), per a incrementar els relacionats amb les cures que es reflecteixen en aquest apartat. Per això, les seves hores de treball creixen. A més, els fons no sols podrien ser els propis de la comunitat autònoma, sinó que també s'hauria de comptar amb el Govern central i sostreure's de partides com les relacionades amb la defensa, la despesa de la qual en 2024 es pot acostar a 61.060 milions d'euros (Grup Antimilitarista Tortuga i Rois, 2024).

En tot cas, la nostra mirada decreixentista no persegueix un Estat més fort, ni

tan sols si tingués una vocació més social que l'actual. L'Estat és una organització política que, encara que pot adoptar formats marcadament diferents, fossilitza les jerarquies socials. En alguns tipus d'Estat, aquestes són majors i en altres menors, però en els seus 6.000 anys d'història no ha existit cap Estat just, democràtic i sostenible (Fernández Durán i González Reyes, 2018). D'aquesta manera, el modelatge de l'increment de les hores de treball de cures remunerades, que són majoritàriament a càrrec dels serveis públics, seria només una mesura transitòria mentre s'estructuren capacitats comunitàries d'enfrontar aquests mateixos serveis.

Entre aquestes cures remunerades en destaquen dues: l'educació i la salut. Pel que fa a la primera, és necessari un canvi profund en el qual l'aposta ja iniciada per la LOMLOE de posar en marxa una educació ecosocial s'intensifiqui. Això implica canviar, no només sota aquest paradigma, la forma de gestió de les decisions i els conflictes en els centres escolars, els entorns físics en els quals es produeix l'aprenentatge i el que succeeix en el temps extraescolar (per exemple, el menjador o l'arribada al col·legi), sinó sobretot el que ocorre a l'aula: canviar el currículum. D'aquesta manera, l'educació ecosocial reconfigura què s'aprèn, com s'aprèn i com s'avalua (González Reyes i col., 2022).

Pel que fa a la salut, més enllà del treball de serveis, en aquest apartat també està compresa la indústria farmacèutica. Un sector de nova creació a les Balears, preferentment de gestió comunitària o pública, molt millor, seria la fabricació de medicaments. Aquesta aposta podria sostenir altres teixits industrials. També potenciar la recerca universitària en l'àmbit de la farmàcia i la medicina. Es podria complementar amb la recuperació de la tradició de les propietats de les plantes medicinals.

En tot cas, seria raonable una reducció de l'ús de medicaments. Per a això, és necessària una transformació del sistema sanitari que prioritzï la prevenció. De la mateixa manera, transformacions de moltes condicions ecosocials (laborals, ecològiques, etc.) implicarien un descens de l'ús de medicació crònica, com els ansiolítics o els tractaments de malalties no transmissibles (diabetis, càncer, asma, etc.), que disminuirien el seu impacte. La tendència hauria de ser cap a l'autosuficiència mèdica dins d'una aposta general per la salut pública i comunitària.

6.17 Administracions públiques

	CodiCNAE	Temps treball anual el 2022 (h)	Saldo comercial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Administracions públiques i de la política econòmica i social	841	41.558.333		=	41.558.333
Prestació de serveis a la comunitat en general	842	14.726.169		+	15.804.988
Seguretat Social obligatòria	843	1.623.309		=	1.623.309
Total		57.907.811			58.986.630
Saldo					1.078.819

Taula 6.18: Modelització de l'evolució del temps de treball a les branques d'activitat assignades al sector d'administració pública. Elaboració pròpia.

Les mateixes reflexions realitzades en el sector de les cures remunerades es poden aplicar a l'administració pública. Augmentaria lleugerament les seves hores de dedicació per a cobrir l'increment de cures ressenyat en una de les seves branques (prestació de serveis a la comunitat en general), però l'aposta política no és pel seu creixement, ni les capacitats econòmiques en un context de contracció ho permetrien. En la dècada 2025-2035, és un sector que es mantindria pla, però posteriorment descendiria en un escenari de desestatalització de la satisfacció de les necessitats socials.

6.18 Cures no remunerades i treball comunitari

	Temps treball anual en 2022 (h)	Saldo comer- cial en massa	Evolució	Temps treball anual el 2035 (h)
Cura de menors	11.269.753		+	12.234.795
Ajudes a persones adultes membres de la llar	255.581.898		+	277.467.677
Manteniment, alimentació i gestions domèstiques	1.556.174.243		+	1.608.297.346
Total cures no remunerades	1.823.025.894			1.897.999.818
Saldo cures no remunerades				74.973.924
Treballs comunitaris	15.718.932		+++	40.770.861
Total treball comunitari	15.718.932			40.770.861
Saldo treball comunitari				25.051.929

Taula 6.19: Modelització de l'evolució del temps de treball a les branques d'activitat assignades al sector de les cures no remunerades i treball comunitari. Elaboració pròpia.

L'aposta general per a l'autogestió de l'existència es tradueix en un increment de les tasques de cures no remunerades i dels treballs comunitaris. Les primeres creixen modestament, perquè ja acumulen el gruix de les hores de treball de la societat balear i, partint d'una suma d'hores molt gran, un increment fort hauria generat una distorsió important en el model. Aquest creixement recolliria en les llars part dels treballs que deixen de realitzar-se en el mercat i també aquells que ara no s'estaven duent a terme, però que són necessaris per a fer front a la crisi de les cures vigent. En tot cas, com hem apuntat, és fonamental que aquestes cures s'abordin amb un repartiment que consideri els moments vitals de cada persona i les seves capacitats, però no el gènere o la classe, la qual cosa requereix invertir un conflicte no menor a les llars.

Les hores de treball comunitari creixen amb molt més vigor, perquè el seu punt de partida és molt petit en el marc del capitalisme madur en el qual ens trobem. Sota aquesta branca s'agruparien activitats molt distintes, com a horts comunitaris productius, xarxes de criança, gestions de salut comunitària, mecanismes populars de gestió de conflictes i un llarg etcètera que posi de manifest una recuperació de l'autonomia vital per part de les societats.

7

QUANTIFICACIÓ DELS IMPACTES DE LES TRANSFORMACIONS DECREIXENTISTES EN EL TREBALL I EN L'OCCUPACIÓ

Una vegada projectat el canvi de temps de dedicació de cadascuna de les branques dels sectors d'activitat és possible realitzar càlculs agregats per sectors i per al conjunt de l'economia. La taula 7.1 mostra com és la dedicació en hores de l'economia balear el 2022 (que són les dades que hem pres com a punt de partida per a 2025, tal com s'explica en l'apartat de metodologia). En verd es destaquen els sectors que creixen especialment, en vermell els que decreixen i en morat, amb diferents intensitats, s'assenyalen els sectors econòmics amb més dedicació en 2022 i 2035. Algunes conclusions:

- La majoria de les hores de feina no estan en l'àmbit del mercat, sinó de les cures no remunerades, que representa el 64% del total. D'aquesta manera, aquest és un sector absolutament central a l'hora de projectar qualsevol tipus de transformació ecosocial a les Illes Balears.
- Hem modelat un punt de partida en el qual els treballs comunitaris fora de mercat representen una dedicació petita en el conjunt de l'economia balear: menys de l'1% de les totals.
- L'economia mercantilitzada de les Balears està dominada pel turisme. Aquest sector no només és el que més hores remunerades de dedicació directa té (20%), sinó que és tractor central d'altres sectors molt importants com la construcció (14%) i el comerç (13%). També és determinant per sostenir les hores de dedicació del sector transport (5%) i oci tal com es concep actualment (4%).
- El temps de treball remunerat de cures, lligat en gran part al sector públic, és apreciable respecte al total (18%). També ho és el destinat a l'administració pública (6%).
- El sector primari és molt petit a l'arxipèlag, com ens posa en evidència el fet que l'alimentació representa només un 2% de les hores remunerades i la silvicultura és residual.
- En el mateix sentit, la indústria també té un paper secundari, en consonància amb l'alta importació de béns de les Balears. Representa el 4% del total d'hores remunerades. Un altre indicador d'aquesta dependència externa és la baixa activitat minera (la qual cosa no implica que tot i així, sigui un sector amb un fort impacte ambiental a l'arxipèlag)
- Són encara més minoritaris altres sectors clau de qualsevol transformació sostenible, com els residus i l'energia, la suma d'hora dels quals no arriba ni a l'1% de les hores remunerades.

Si es posessin en marxa les mesures de tall decreixentista que descrivim a l'estudi, la transformació de l'economia balear significativa en la següent dècada seria molt significativa:

- ◉ El temps de dedicació a les cures no remunerades puja en el nostre model. Creix a causa del fet que s'internalitzen a les llars part d'aquestes tasques que abans estaven en l'àmbit mercantil i s'aborda la crisi social de les cures disposant de més temps per dedicar a aquestes tasques. Això sí, lligat a un repartiment equitatiu d'aquests treballs entre gèneres, cosa que actualment no succeeix.
- ◉ Els treballs comunitaris s'incrementarien de manera molt important multiplicant-se per 2,5. És a dir, que per damunt d'una internalització a les llars dels treballs no realitzats en l'espai mercantilitzat, es produiria una comunitarització d'aquests treballs.
- ◉ Modelam un fort descens (fins a retallar-se per la meitat) del sector turístic, que arrossegaria altres sectors com la construcció (que també es reduiria de l'ordre del 50%), la mineria (tot i la important aposta pel reciclatge de minerals, també es reduiria a la meitat), el comerç (amb una disminució menys acusada per la revitalització de l'economia local) i el transport (pèrdua d'un quart de les hores de treball). L'únic sector d'aquest grup lligat al turisme que s'incrementaria és el de l'oci, per una transformació cultural de les formes d'oci de la societat de les Illes des dels models digitals i individualitzats, cap a altres més col·lectius i lligats a la presencialitat (espectacles, esports, biblioteques, etc.).
- ◉ Gràcies a una important reconfiguració dels pressupostos públics, el temps utilitzat en les cures remunerades el convertiria en el principal sector per temps de dedicació de l'economia salaritzada balear. En tot cas, el seu augment seria temporal (baixaria en etapes següents, més enllà de 2035, a mesura que el texit comunitari anés sent capaç de fer-se càrrec d'aquestes tasques de cures). El temps dedicat a les administracions públiques quedaria pla.
- ◉ Entre els nous sectors tractors de l'economia estarien l'alimentació (es duplicaria) i la regeneració ecosistèmica i la silvicultura (es multiplicaria per 2,5), mostrant una aposta forta per una primarització de l'economia amb base agroecològica i una aposta perquè el metabolisme humà catalitzés els imprescindibles processos de sanació ecosistèmica.
- ◉ En el mateix sentit, la indústria, sota el paradigma de la producció verda i amb tècniques humils, també pujaria de manera substancial. Seria el segon gran sector en creixement.
- ◉ El triplet de sectors en ascens en aquesta proposta decreixentista es completa amb l'energia i els residus. És a dir, l'obtenció dels mitjans energètics i materials per a realitzar qualsevol activitat econòmica. El creixement estaria dins del marc de la circularitat i la renovabilitat.

Tot i aquesta important reconversió, el 2035 l'economia balear seguiria sent insostenible. Encara continuaria basant-se en el turisme, amb una activitat del triplet dels sectors d'alimentació i silvicultura – indústria humil – energia i materials, massa petita. L'agregació de tots aquests sectors sumaria el 13% de les hores de feina remunerades, mentre que només el turisme arribaria gairebé a aquest percentatge (11%). De manera que, seria necessari seguir incidint en aquest tipus de transformació les dècades següents.

De manera neta, el total d'hores de treball de la població seria similars a les actuals, però la seva composició hauria variat de manera important. Hi hauria un descens del 10% de les hores dedicades al treball remunerat, un augment del 4% de les requerides en les llars i un creixement molt fort dels treballs comunitaris dedicats a satisfer necessitats humanes sense un salari per enmig, que es multiplicarien un 2,5%. No obstant això, aquest darrer input seguiria sent clarament minoritari (1% de les hores treballades), la qual cosa indica que seria necessari seguir aprofundint en aquest camí més enllà del 2035.

	2022		2035		% variació 2022-2035
	Temps treballat(h)	% del total remun.*	Temps treballat(h)	% del total remun.*	
Turisme	202.145.346	19,83	104.157.479	11,40	52
Cures remunerades	183.227.644	17,98	212.580.517	23,26	116
Construcció	139.804.744	13,72	76.854.576	8,41	55
Comerç	133.249.028	13,07	119.090.979	13,03	89
Serveis	98.268.509	9,64	99.742.616	10,91	102
Transport	53.882.616	5,29	40.036.231	4,38	74
Administracions públiques	57.907.811	5,68	62.031.137	6,45	102
Oci	40.186.938	3,94	48.077.094	5,26	120
Indústria	38.419.698	3,77	59.018.599	6,46	154
Alimentació	23.560.356	2,31	45.763.740	5,01	194
Finances	20.693.049	2,03	16.070.700	1,76	78
Digitalització	16.347.765	1,60	14.346.469	1,57	88
Residus	5.587.635	0,55	9.749.729	1,07	174
Energia	2.084.680	0,20	3.743.598	0,41	180
Investigació	1.841.223	0,18	3.264.463	0,36	177
Mineria	1.554.891	0,15	915.196	0,10	59
Regen. ecosist. i silvicultura	571.621	0,06	1.482.638	0,16	259
Cures no remunerades	1.823.025.894		1.897.999.818		104
Treball comunitari	15.718.932		40.770.861		259
TOTAL	2.858.078.380		2.855.696.442		100
Total mercat	1.019.333.554	35,66	913.881.256	32,04	90
Total cures no remun.	1.823.025.894	63,79	1.897.999.818	66,53	104
Total comunitari	15.718.932	0,55	40.770.861	1,43	259

Taula 7.1: Temps de treball de cada sector d'activitat de l'economia balear el 2022 i 2035, percentatge respecte del total i variació entre 2022 i 2035. * A la part inferior de la columna, les dades en negreta no són el percentatge de temps de treball remunerat, sinó el percentatge de temps de treball sobre el total. Elaboració pròpia.

En traslladar les hores de treball remunerat a llocs de feina, la pèrdua d'un 10% d'hores que acabem d'esmentar es tradueix en una destrucció de més de 57.000 llocs de feina en el conjunt de l'economia (vegeu taula 1.2). Això només pot ser descrit com un drama en un context social amb fortes diferències socials, una dependència estructural dels llocs de feina i amb l'existència d'importants bosses de pobresa. D'aquesta manera, al mateix temps que s'avança cap a una dessalarització en la manera de satisfer les necessitats socials, és necessari garantir que la població pugui cobrir les seves necessitats.

Això passa per un paquet de mesures variat que inclou un reforç dels serveis públics (també modelat en aquesta investigació) o una Renda Bàsica de les Iguals¹. Entre aquestes mesures, és important el repartiment dels llocs de feina mitjançant una reducció de la jornada laboral sense rebaixa salarial. Una reducció que hauria de realitzar-se preferentment amb un còmput setmanal i no anual.

Si la jornada laboral es redueix a 35 hores setmanals, la pèrdua neta de llocs de feina desapareixeria i hi hauria una creació de prop de 14.000 llocs de feina. En aquest escenari, dels sectors que perdrien llocs de feina amb una jornada de 40 hores, 5 continuarien perdent-ne (turisme, construcció, transport, finances i mineria), però en 2 hi hauria una creació de llocs de feina per comptes de destrucció (comerç i digitalització).

La transformació podria ser més ambiciosa. Modelant 30 hores de jornada laboral a la setmana, la creació total de llocs de feina seria de 108.720 llocs de feina i ja només hi hauria una pèrdua de llocs de feina neta en 4 sectors (turisme, construcció, transport i mineria).

¹ <https://rentabasicadelasiguales.coordinacionbaladre.org/paginas/que-es/que-es-rbis.html>

	Jornada de 40 hores			Jornada de 35 hores		Jornada de 30 hores	
	2022	2035	Diferència	2035	Diferència	2035	Diferència
Turisme	110.341	56.855	-53.487	64.977	-45.365	75.806	-34.535
Cures remunerades	100.015	116.037	16.022	132.614	32.599	154.717	54.701
Construcció	76.313	41.951	-34.361	47.944	-28.368	55.935	-20.378
Comerç	72.734	65.006	-7.728	74.293	1.558	86.675	13.940
Serveis	53.640	54.445	805	62.222	8.582	72.593	18.953
Transport	29.412	21.854	-7.558	24.976	-4.436	29.138	-273
Admin. Públiques	31.609	32.198	589	36.798	5.189	42.931	11.322
Oci	21.936	26.243	4.307	29.992	8.056	34.991	13.055
Indústria	20.971	32.215	11.244	36.818	15.846	42.954	21.982
Alimentació	12.860	24.980	12.120	28.549	15.688	33.307	20.446
Finances	11.295	8.772	-2.523	10.025	-1.270	11.696	401
Digitalització	8.923	7.831	-1.092	8.950	26	10.441	1.518
Residus	3.050	5.322	2.272	6.082	3.032	7.096	4.046
Energia	1.138	2.043	906	2.335	1.197	2.725	1.587
Investigació	1.005	1.782	777	2.036	1.031	2.376	1.371
Mineria	849	500	-349	571	-278	666	-183
Reg. ecosis. i silvicol.	312	809	497	925	613	1.079	767
Total	556.405	498.843	-57.561	570.107	13.702	665.125	108.720

Taula 7.2: Llocs de treball el 2022 i 2035 segons jornada de treball setmanal. Elaboració pròpia.

8

CONCLUSIONS

Les conclusions finals d'aquest treball són:

- La transformació cap a la sostenibilitat de l'economia balear és imprescindible. No només des de la mirada de reconstruir una relació harmònica amb la naturalesa de la qual depenem, sinó a causa del fet que la crisi sistèmica actual està fent ja inviable el manteniment del model.
- Aquesta transformació requereix la construcció d'autonomia econòmica. A escala de l'arxipèlag, això exigeix produir en un percentatge alt dins del territori balear, els aliments, béns materials i serveis requerits per la població. En l'àmbit personal, la implicació principal d'aquesta construcció d'autonomia és una necessària dessalarització de la satisfacció de les necessitats, assumint en l'àmbit de les llars (amb repartiment de treball entre gèneres) i, sobretot en l'àmbit comunitari, els treballs que se treguin del mercat i que siguin socialment necessaris.
- L'economia balear ha d'evolucionar de manera ràpida des d'un model improductiu basat en el monocultiu turístic cap a una economia articulada al voltant del triplet alimentació i silvicultura agroecològiques – indústria humil – energia i materials renovables i circulars.
- Aquests canvis no seran socialment viables si no venen acompanyats de transformacions en les relacions laborals. Una central és el repartiment de la feina salaritzada mitjançant una reducció de la jornada laboral sense reducció salarial.

Tot i que moltes de les mesures de tall econòmic venguin impulsades per les noves condicions ambientals, no totes ho faran. Les que estan més en joc són aquelles que dibuixen societats justes i democràtiques. És possible imaginar molts tipus d'economies més locals i agràries. Unes que satisfacin de manera universal les necessitats humanes i altres que es basin en societats més desiguals que les actuals. Que es conformin uns o altres models no serà conseqüència de cap paràmetre ambiental, sinó de les eleccions que es facin dins de les societats humanes. Sobre aquest aspecte, res no està escrit i res no és inevitable. Per això és determinant la mirada decreixentista, que uneix la sostenibilitat amb la justícia i la democràcia.

Les propostes que es llancen en aquest estudi no són les úniques possibles per enfrontar la crisi de la civilització vigent. És necessari un debat profund en la societat balear per determinar quines d'elles són convenientes i quines han de ser modificades o substituïdes per altres. El propòsit d'aquest informe és facilitar aquest debat mitjançant propostes fonamentades en dades científiques i transformacions econòmiques - que en realitat també són polítiques i culturals - factibles, ja que tenen precedents històrics i exemples actuals.

Aquest debat pot realitzar-se amb mecanismes com les assemblees ciutadanes, i hauria de nodrir la implementació de la Llei de Benestar per a les Generacions Presents i Futures, primera llei d'iniciativa popular impulsada pel GOB i aprovada pel Parlament de les Illes Balears. Una llei que enfoca els objectius de benestar que haurien de guiar una transició ecosocial justa en un marc decreixentista. Però és imprescindible que es dugui a terme també mitjançant la posada en marxa i l'impuls de pràctiques concretes que catalitzin la profunda transformació que requereixen les Balears. Pràctiques que permetin debatre sobre experiències reals, no només sobre idees.

Hi ha molta feina per fer, de calat profund, que requerirà dècades i una actuació decidida per part de tota la societat. És temps d'actuar.

BIBLIOGRAFIA

- Almazán, A.; Barcena, I. (coord.) (2023): *Nuevos comunalismos. Una hipótesis política para el decrecimiento*. Ned editorial. Barcelona.
- Almazán, A.; Garrido, J.; Alonso, P.; Álvarez, V.; González Reyes, L. (2024): *Técnicas humildes para el Decrecimiento*. Ecologistas en Acción. <https://www.ecologistasenaccion.org/318491/informe-tecnicas-humildes-para-el-decrecimiento/>.
- ANFAC (2024): *Informe Anual de Vehículo Electrificado – 2023*. <https://anfac.com/publicaciones/informe-anual-de-vehiculo-electrificado-2023/>
- Antal, M. (2014): “Green goals and full employment: Are they compatible?”. *Ecological Economics*, DOI: 10.1016/j.ecolecon.2014.08.014.
- Bardi, H. (2020): “The Hydrogen Hoax: Confessions of a Former Hydrogenist”. https://cassandrale-gacy.blogspot.com/2020/12/the-hydrogen-hoax-confessions-of-former.html?utm_source=feed-burner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+blogspot%2FXuxAQb+%28+Cassandra%27s+Legacy%29.
- Bhaskar, A.; Abhishek, R.; Assadi, M.; Nikpey S. (2022): “Decarbonizing primary steel production: Techno-economic assessment of a hydrogen based green steel production plant in Norway”. *Journal of Cleaner Production*, DOI:10.1016/j.jclepro.2022.131339.
- Beampost (2022): “La lavadora de medianoche (III)”, <https://crashoil.blogspot.com/2022/08/la-lavadora-de-medianoche-iii.html?m=1>.
- Belkhir, L.; Elmeligi, A. (2018): “Assessing ICT global emissions footprint: trends to 2040 & recommendations”. *Journal of Clean Production*, DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.12.239.
- Bennholdt-Thomsen, V.; Mies, M. (1999): *The Subsistence Perspective: Beyond the Globalised Economy*. Bloomsbury Publishing. London.
- Blum, A.; Baraka, C. (2022): “Google and Meta’s new subsea cables mark a tectonic shift in how the internet works, and who controls it”, <https://restofworld.org/2022/google-meta-underwater-cables>
- BOE (2024): “Ley 1/2024, de 16 de febrero, de mejora de la regulación de los serveis de transporte con vehículos de hasta nueve plazas en las Illes Balears”, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2024-5884>.
- Bowen, A.; Kuralbayeva, K. (2015): *Looking for green jobs: the impact of green growth on employment*. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment i Global Green Growth Institute.

- Brand, U.; Wissen, M. (2021): *Modo de vida imperial. Vida cotidiana i crisis ecológica del capitalismo*. Tinta limón. Buenos Aires.
- CaixaBank (2024): "Islas Baleares", <https://www.caixabankresearch.com/es/publicaciones/fichas-comunidades-autonomas/islas-baleares> [darrera consulta 20-12-2024].
- Campbell, J. L. (2019): "Arctic loses carbon as winters wane". *Nature Climate Change*, DOI: 10.1038/s41558-019-0604-8.
- Capellán-Pérez, Í.; de Castro, C.; González, L. J. (2019): "Dynamic Energy Return on Energy Investment (EROI) and material requirements in scenarios of global transition to renewable energies". *Energy Strategy Reviews*, DOI: 10.1016/j.esr.2019.100399.
- De Castro, C. (2019): *Reencontrando a Gaia*. Ediciones del Genal. Málaga.
- De Castro, C. (2023): "Límites i potenciales tecnosostenibles de la energía. Una mirada heterodoxa i sistémica". *Arbor*, DOI: 10.3989/arbor.2023.807004.
- De Castro, C.; Capellán-Pérez, I. (2020): "Standard, Point of Use, and Extended Energy Return on Energy Invested (EROI) from Comprehensive Material Requirements of Present Global Wind, Solar, and Hydro Power Technologies". *Energies*, DOI: 10.3390/en13123036.
- Ceballos, G.; Ehrlich, P. R.; Dirzo, R. (2017): "Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines". *PNAS*, DOI: 10.1073/pnas.1704949114.
- Cembranos, F. i col. (2021): *Colapso i desorden global. Pensando con Ramón Fernández Durán*. Libros en Acción. Madrid.
- CMF (Changing Markets Foundation) (2017): *Moda sucia: la contaminación en la cadena de suministros del textil está intoxicando a la viscosa*, <https://www.ecologistasenaccion.org/34494/moda-sucia/>.
- CMF (Changing Markets Foundation) (2021a): *Sintéticos anónimos. La adición de la industria de la moda a los combustibles fósiles*. CMF, <http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2021/06/CM-EX-SUM-FINAL-SPANISH-SYNTETHIC-ANONYMOUS-WEB.pdf>.
- CMF (Changing Markets Foundation) (2021b): *Fossil fashion. The hidden reliance of fast fashion on fossil fuels*, <http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2021/01/FOSSIL-FASHION-Web-compressed.pdf>.
- Copernicus (2024): "Copernicus: 2024 virtually certain to be the warmest year and first year above 1.5°C", <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-virtually-certain-be-warmest-year-and-first-year-above-15degc>.
- CEEE (Consejería de Empresa, Empleo i Energía) (2024): "La generación de residuos en las Illes Balears fue de 834.105 t en 2022, lo que equivale a 511 kg per cápita: un 7,81 % más que el año anterior". <https://intranet.caib.es/pidip2front/jsp/es/ficha-convocatoria/la-generacion-de-residuos-en-las-illes-balears-fue-de-834105-el-2022-que-equivale-a-511-kg-per-capita-un-781-mas-que-el-ano-anterior#>
- Conejo, A. N.; Birat, J. P.; Dutta, A. (2020): "A review of the current environmental challenges of the steel industry and its value chain." *Journal of environmental management*, DOI: 10.1016/j.jenvman.2019.109782.
- Cores (2024a): "Importaciones de crudo por países". <https://www.cores.es/sites/default/files/archivos/icores/i-crudosmayo2024.pdf>.
- Cores (2024b): "Importaciones de gas natural por países". <https://www.cores.es/sites/default/files/archivos/icores/i-cores-imp-export-gn-may24.pdf>.
- De Blas, I.; Mediavilla, M.; Capellán-Pérez, I.; Duce, C. (2020): "The limits of transport decarbonization under the current growth paradigm". *Energy Strategy Reviews*, DOI: 10.1016/j.esr.2020.100543.

- De Decker, K. (2021): “¿Como diseñar un mercante a vela para el siglo 21?”, <https://solar.lowtechmagazine.com/es/2021/05/how-to-design-a-sailing-ship-for-the-21st-century/>.
- De Decker, K. (2024): “How to Escape From the Iron Age?”. <https://solar.lowtechmagazine.com/2024/03/how-to-escape-from-the-iron-age/>.
- Díaz, S.; Settele, J.; Brondízio, E. S.; Ngo, H. T.; Agard, J.; Arneth, A.; Balvanera, P.; Brauman, K. A.; Butchart, S. H. M.; Chan, K. M. A.; Garibaldi, L. A.; Ichii, K.; Liu, J.; Subramanian, S. M.; Midgley, G. F.; Miloslavich, P.; Molnár, Z.; Obura, D.; Pfaff, A.; Polasky, S.; Purvis, A.; Razzaque, J.; Reyers, B.; Chowdhury, R. R.; Shin, Y.-J.; Visseren-Hamakers, I.; Willis, K. I.; Zayas, C. N. (2019): “Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change”. *Science*, DOI: 10.1126/science.aax3100.
- El Económico (2024): “Las 450 empresas de Baleares con mayor facturación en 2022”, <https://www.ultimahora.es/monograficos/anuario-economico-2023-illes-balears/rankings-2023/2024/05/28/10155/empresas-baleares-450-mayor-facturacion-2022.html>.
- EMT (2025): “EMT Palma, creciendo cada día”, <https://www.emtpalma.cat/es/inicio> [última consulta 20-1-2025].
- Enerdata (2024): “World energy and climate statistics”. <https://yearbook.enerdata.net/>.
- EPA (2024): “Climate Change Indicators: Ice Sheets”. <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-ice-sheets>.
- Fernández Casadevante, J. L. (2025): *Huertopías. Ecourbanismo, cooperación social i agricultura*. Capitán Swing. Madrid.
- Fernández Díez, R. (2024): “El pico del diésel: Edición de 2023”. <https://crashoil.blogspot.com/2024/01/el-pico-del-diesel-edicion-de-2023.html>.
- Fernández Durán, R., González Reyes, L. (2018): *En la espiral de la energía*. Libros en Acción i Baladre. Madrid.
- Freitag, C.; Berners-Lee, M.; Widdicks, K.; Knowles, B.; Blair, G.; Friday, A. (2021): “The climate impact of ICT: A review of estimates, trends and regulations”. *ArXiv*, DOI: 10.48550/arXiv.2102.02622.
- Friedmann, A. (2019): “Peak sand”, <https://energyskeptic.com/2019/peak-sand/>.
- Friedmann, A. (2024a): “The tremendous material and energy toll of the digital economy”. <https://energyskeptic.com/2024/the-tremendous-material-and-energy-toll-of-the-digital-economy/#more-15312>.
- Friedmann, A. (2024b): “Book review of “Chip War” and the Fragility of microchips”. <https://energyskeptic.com/2024/book-review-of-chip-war-and-the-fragility-of-microchips/#more-15320>.
- Galbraith, E. D.; Eric D. Barrington-Leigh, C.; Miñarro, S.; Reyes-García, V. (2024): “High life satisfaction reported among small-scale societies with low incomes”. *PNAS*, DOI: 10.1073/pnas.2311703121.
- García-Olivares, A. (2015): “Sustituibilidad de los combustibles fósiles” <https://crashoil.blogspot.com/2015/12/sustituibilidad-de-los-combustibles.html>.
- García-Olivares, A.; Solé, J.; Osychenko, O. (2018): “Transportation in a 100% renewable energy system”. *Energy Conversion and Management*, DOI: 10.1016/j.enconman.2017.12.053.
- Govern de les Illes Balears (2024a): “Portal energètic”, https://www.caib.es/sites/energia/ca/publicacions_estadistiques_i_preus_de_lenergia-7491/ [darrera consulta: 14-12-2024]
- Govern de les Illes Balears (2024b): “Portal del Agua de las Islas Baleares”, https://www.caib.es/sites/aigua/es/recursos_disponibles/ [darrera consulta: 14-12-2024]

- Govern de les Illes Balears (2024c): El turisme a les Illes Balears. Anuari 2023, https://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/es/anuarios_de_turismo-22816/.
- Govern de les Illes Balears (2025): “Presupuestos Generales de las Illes Balears”, <https://pressuposts-illesbalears.cat/es/politicas#view=functional&year=2024>.
- González Reyes, L. (2020): “La incidencia del cambio climático sobre las ciudades en un contexto de crisis sistémica”, https://ajuntament.barcelona.cat/dretssocials/sites/default/files/revista-castellano/04_ep_luis_gonzalez_reyes_bcn27_esp.pdf.
- González Reyes, L. (2024): “Cómo sería una transición ecosocial en la industria española”, <https://www.15-15-15.org/webzine/2024/05/09/como-seria-una-transicion-ecosocial-en-la-industria-espanola/>.
- González Reyes, L.; Almazán Gómez, A.; Lareo Fernández, Á.; Actis Mazzola, W.; Bueno Morera, L. M.; Madorrán Ayerra, C.; Santiago Muiño, E.; de Benito Morán, C. (2019): *Escenarios de treball en la transició ecosocial 2020-2030*. Ecologistas en Acción, <https://www.ecologistasenaccion.org/132893/>.
- González Reyes, L.; Almazán, A. (2023): *Decrecimiento: del qué al cómo*. Icaria. Barcelona.
- González Reyes, L.; Gómez, C.; Morán, C. (2022): *Educación con enfoque ecosocial. Análisis i orientaciones en el marco de la LOMLOE*. FUHEM. Madrid.
- GGDC (Groningen Growth and Development Centre) (2016): *World Input-Output Database (WIOD) 2016*, <https://www.rug.nl/ggdc/valuechain/wiod/wiod-2016-release>.
- Grup Antimilitarista Tortuga; Rois, J. C. (2024): *Balance de la política de defensa en 2024*, https://www.grupotortuga.com/IMG/pdf/balance_del_militarismo_espaa_-_ol_2024_version_31_diciembre.pdf.
- Haas, W.; Krausmann, F.; Wiedenhofer, D.; Lauk, C.; Mayer, A. (2020): “Spaceship earth’s odyssey to a circular economy - a century long perspective”. *Resources, Conservation and Recycling*, DOI: 10.1016/j.resconrec.2020.105076.
- Hansen, J.; Sato, M.; Simons, L.; Nazarenko, L. S.; Sangha, I.; Kharecha, P.; Zachos, J. C.; von Schuckmann, K.; Loeb, N. G.; Osman, M. B.; Jin, Q.; Tselioudis, G.; Jeong, E.; Lacis, A.; Ruedy, R.; Russell, G.; Cao, J.; Li, J. (2023): “Global warming in the pipeline”. *Oxford Open Climate Change*, DOI: 10.1093/oxfclm/kgad008.
- Hao, K. (2019): “Training a single AI model can emit as much carbon as five cars in their lifetimes”. *MIT Technologies Review*, <https://www.technologyreview.com/2019/06/06/239031/training-a-single-ai-model-can-emit-as-much-carbon-as-five-cars-in-their-lifetimes/>.
- Heinberg, R.; Fridley, D. (2016): *Our Renewable Future*. Island Press. Washington.
- Hickel, J.; Sullivan, D. (2024): “How much growth is required to achieve good lives for all? Insights from needs-based analysis”. *World Development Perspectives*, DOI: 10.1016/j.wdp.2024.100612
- Hubau, W.; Lewis, S. L.; Phillips, O. L. i col. (2020): “Asynchronous carbon sink saturation in African and Amazonian tropical forests”. *Nature*, DOI: 10.1038/s41586-020-2035-0.
- Hund, K.; La Porta, D.; Fabregas, T. P.; Laing, T.; Drexhage, J. (2020): *Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition*. World Bank Publications. Washington.
- IBESTAT (2024a): “Cuenta de flujos de materiales”, <https://ibestat.es/estadistica/economia/cuentas-economicas/cuenta-de-flujos-de-materiales/> [darrera consulta 14-12-2024].
- IBESTAT (2024b): “Cuenta de emisiones a la atmósfera”, <https://ibestat.es/estadistica/economia/cuentas-economicas/cuenta-de-emisiones-a-la-atmosfera/> [darrera consulta 14-12-2024].

- IBESTAT (2024c): “Cuentas económicas”, <https://ibestat.es/estadistica/economia/cuentas-economicas/> [darrera consulta 20-12-2024]
- IBESTAT (2024d): “Valor i peso de las exportaciones/importaciones por periodo i actividad económica (división CNAE-09)”, <https://ibestat.es/estadistica/economia/comercio-e-inversion-exterior/comercio-exterior/> [darrera consulta 11-10-2024].
- IDAE (2024): “Situación inicial en las Illes Balears”, <https://www.idae.es/oficina-tecnica-de-energia-limpia-y-proyectos-inteligentes-en-las-islas/energia-sostenible-en-las-islas-pniec-prtr/transicion-energetica-en-las-illes-balears/situacion-actual> [darrera consulta 14-12-2024].
- Idealista (2024): “Evolución del precio de la vivienda en España”, <https://www.idealista.com/sala-de-prensa/informes-precio-vivienda/> [darrera consulta 21-12-2024]
- IEA (2021): *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*. IEA.
- IEA (2024): *Global Critical Minerals Outlook 2024*. IEA. IEA.
- Illich, I. (2012): *La convivencialidad*. Virus. Barcelona.
- INE (2024a): “Tasas de paro por distintos grupos de edad, sexo i comunidad autónoma”, <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=65334> [darrera consulta 21-12-2024]
- INE (2024b): “Medias i percentiles por sexo i gran grupo de la CNO-11”, <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=36846> [darrera consulta 21-12-2024]
- INE (2024c): *Encuesta de Población Activa. Ficheros de microdatos de los cuatro trimestres de 2021, 2022 i 2023 con desagregación a 3 dígitos de la variable “Actividad en la ocupación principal”*. Tratamiento propio de los datos.
- INE (2019): Encuesta de Empleo del tiempo 2009-2010, https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176815&menu=resultados&idp=1254735976608.
- IPBES (2022): *The Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature. Summary for Policymakers*. IPBES.
- IPCC (2021): *Climate Change 2021. The Physical Science Basis*. IPCC.
- Izcara, C.; Cañada, E.; Vals, R. (2023): “Turismo i Economía Social i Solidaria: un debate pendiente”. *Albasud*, <https://www.albasud.org/blog/es/1601/turismo-y-economia-social-y-solidaria-un-debate-pendiente>.
- Kimmerer, R. W. (2021): *Una trenza de hierba sagrada*. Capitan Swing. Madrid.
- Kounina, A.; Daystar, J.; Chalumeau, S.; Devine, J.; Geyer, R.; Pires, S. T.; Sonar, S. U.; Venditti, R. A.; Boucher, J. (2024): “The global apparel industry is a significant yet overlooked source of plastic leakage”. *Nature Communications*, DOI: 10.1038/s41467-024-49441-4.
- Lallana, M.; Evans, J. (2022): *Reciclaje de metales: la alternativa a la minería*. Ecologistas en Acción, <https://www.ecologistasenaccion.org/189564/informe-reciclaje-de-metales-como-alternativa-a-la-mineria/>.
- Lallana, M.; Torrubia, J.; Valero, A. (2023): *Minerales para la transición energética i digital en España: demanda, reciclaje i medidas de ahorro*. Amigos de la Tierra, <https://www.tierra.org/el-67-de-la-demanda-de-minerales-para-la-transicion-energetica-podria-cubrirse-con-metales-recicladados-gracias-al-ahorro-y-a-la-economia-circular/>.
- Lenton, T. M.; Rockström, J.; Gaffney, O.; Rahmstorf, S.; Richardson, K.; Steffen, W.; Schellnhuber, H. J. (2019): “Climate tipping points – too risky to bet against”. *Nature*, DOI: 10.1038/d41586-019-03595-0.

- Lenton, T. M.; Dutreuil, S.; Latour, B. (2020). "Life on Earth is hard to spot". *The Anthropocene Review*, DOI: 10.1177/2053019620918939.
- López, S. (2024): *¡Hablemos de acero! Ecologistas en Acción*. <https://www.ecologistasenaccion.org/316809/informe-hablemos-de-acero/>.
- López Pérez, S.; Millán Hurtado, S. (2024): "La industria del hormigón más allá de su descarbonización", <https://www.elsaltodiario.com/cambio-climatico/industria-hormigon-descarbonizacion>.
- Malm, A. (2020): *Capital fósil. El auge del vapor i las raíces del calentamiento global*. Capitan Swing. Madrid.
- MaPriMi (Riechmann, J.; Anchorena, J.; García de Yébenes, I.; Madorrán, C.; Martínez Núñez, C.; Muñoa Errasti, A.; Naredo, J. M.; Reyes, A.) (2012): *Meter al dinero en cintura. Propuesta de una moneda internacional basada en materias primas*. Icaria. Barcelona.
- Maxwell, S. L.; Fuller, R. A.; Brooks, T. M.; Watson, J. E. M. (2016): "Biodiversity: The ravages of guns, nets and bulldozers". *Nature*, DOI: 10.1038/536143a.
- McKay, D. I. A.; Staal, A.; Abrams, J. F.; Winkelmann, R.; Sakschewski, B.; Loriani, S.; Fetzer, I.; Cornell, S. E.; Rockström, J.; Lenton, T. M. (2022): "Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points". *Science*. DOI: 10.1126/science.abn7950.
- Meana Acevedo, R. (2016): "Decrecimiento i turismo: el papel del sector turístico en la extralimitación planetaria. La necesidad de un cambio de modelo puesto al día" en Blázquez, M.; Mir-Gual, M.; Murray, I.; Pons, G. X. (ed.). *Turismo i crisis, turismo colaborativo i ecoturismo, XV Coloquio de Geografía del Turismo, el Ocio i la Recreación de la AGE*. Societat d' Història Natural de les Balears. Palma de Mallorca.
- Michauz, S. P. (2021): *Assessment of the Extra Capacity Required of Alternative Energy Electrical Power Systems to Completely Replace Fossil Fuels*. Geological Survey of Finland.
- Miller, C. (2022): *Chip War: the fight for the world's most critical technology*. Scribner.
- Mills, M. P. (2019): *The "New Energy Economy": An Exercise in Magical Thinking*. Manhattan Institute, <https://www.manhattan-institute.org/green-energy-revolution-near-impossible>.
- MITECO (2019): "Memoria anual de generación i gestión de residuos de construcción i demolición (RCD)", https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/generacion-y-gestion-dercd2014-2018_tcm30-527685.pdf.
- MITECO (2022): *Mitigación. Políticas i medidas. Residencial, comercial e institucional*, <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/edificacion.aspx>.
- Moshel, M. L.; Warburton, W. A.; Batchelor, J. Bennett, J. M.; Ko, K. Y. (2024): "Neuropsychological Deficits in Disordered Screen Use Behaviours: A Systematic Review and Meta-analysis". *Neuropsychol Review*, DOI:10.1007/s11065-023-09612-4.
- Moyano, C. (2022): *La ética del rewilding*. Plaza i Valdés. Madrid.
- Nelson, A. (2022): *Beyond Money. A Postcapitalist Strategy*. Pluto Press.
- Newbold, T.; Hudson, L. N.; Arnell, A. P.; Contu, S.; De Palma, A.; Ferrier, S.; Hill, S. L. L.; Hoskins, A. J.; Lysenko, I.; Phillips, H. R. P.; Burton, V. J.; Chng, C. W. T.; Emerson, S.; Gao, D.; Pask-Hale, G.; Hutton, J.; Jung, M.; Sanchez-Ortiz, K.; Simmons, B. I.; Whitmee, S.; Zhang, H.; Scharlemann, J. P. W.; Purvis, A. (2016): "Has land use pushed terrestrial biodiversity beyond the planetary boundary? A global assessment". *Science*, DOI: 10.1126/science.aaf2201.
- Nieto, J.; Carpintero, Ó.; Miguel, L. J.; de Blas, Í. (2019): "Macroeconomic modelling under energy constraints: Global low carbon transition scenarios". *Energy Policy*, DOI: 10.1016/j.enpol.2019.111090.

- Nieto, J.; Carpintero, Ó.; Lobejón, L. F.; Miguel L. J. (2020): "An Ecological Macroeconomics model: the energy transition in the EU". *Energy Policy*, DOI: 10.1016/j.enpol.2020.111726.
- Ortiz-Bobea, A.; Ault, T. R.; Carrillo, C. M.; Chambers, R. G.; Lobell, D. B. (2021): "Anthropogenic climate change has slowed global agricultural productivity growth". *Nature Climate Change*, DOI: 10.1038/s41558-021-01000-1.
- Oteros, E.; Monasterio, C.; Gutiérrez, A.; Hernández, M.; Álvarez, I.; Albarracín, D.; González Reyes, L.; Fernández, J. L.; Amo de Paz, G.; García, M.; Hevia, V.; Iniesta, I.; Quintas, C. (2023): *Biodiversidad, economía i empleo en España. Análisis i perspectivas de futuro*. Amigos de la Tierra, Ecologistas en Acción, SEO BirdLife, WWF. Madrid.
- Pansera, M.; Lloveras, J.; Durrant, D. (2023): "The Infrastructural Conditions of (De-)Growth: The Case of the Internet". *Ecological Economics*, DOI: 10.1016/j.ecolecon.2023.108001.
- Palau, J. (2022): "Renaturalización, un nuevo enfoque para restaurar ecosistemas funcionales i resilientes". *Ecologista*, nº 114.
- Pausas, J. G. (2017): "Incendios forestales i biodiversidad", <https://www.youtube.com/watch?v=zlwsu-Q9xYbO>.
- Peirano, M. (2019): "Marta Peirano: 'Internet no es el problema, la extracción de datos es el problema'", <https://www.elsaltodiario.com/pensamiento/marta-peirano-enemigo-conoce-sistema>.
- Perdu, F. (2016): "Overview of existing and innovative batteries impact of the storage on the renewable electricity life cycle". *3rd Science and Energy Seminar at Ecole de Physique des Houches*. Houches (Francia).
- Pérez Orozco, A. (2014): *Subversión feminista de la economía. Aportes para un debate sobre el conflicto capital-vida*. Traficantes de Sueños. Madrid.
- PNUMA (2019): *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. GEO 6: Planeta sano, personas sanas*. PNUMA.
- Prieto, P. (2022): "Pónganse en la cola para exigir ayudas o reducción de impuestos", <https://www.15-15.org/webzine/2022/03/27/ponganse-en-la-cola-para-exigir-ayudas-o-reduccion-de-impuestos-version-ampliada/>.
- Pulido-Sánchez, D.; F. Capellán-Pérez, I.; de Castro, C.; Frechoso, (2022): "Material and energy requirements of transport electrification". *Energy & Environmental Science*, DOI: 10.1039/d2ee00802e.
- Quark (2023): "Se puede anunciar oficialmente, la decadencia del shale oil comienza en 2025", <https://futurocienciaficcionymatrix.blogspot.com/2023/12/se-puede-anunciar-oficialmente-la.html?m=1>.
- Roberts, M. (2019): "Crítica de la Teoría Monetaria Moderna". <https://www.sinpermiso.info/textos/critica-de-la-teoria-monetaria-moderna>.
- Rosset, P., Altieri, M. Á. (2018): *Agroecología, ciencia i política*. Icaria. Barcelona.
- Ruault, J.-F.; Dupré la Tour, A.; Evette, A.; Allain, S.; Callois, J.-M. (2022). "A biodiversity-employment framework to protect biodiversity". *Ecological Economics*, DOI: 10.1016/j.ecolecon.2021.107238.
- Rico, A.; Martínez-Blanco, J.; Montlleó, M.; Rodríguez, G.; Tavares, N.; Arias, A.; Oliver-Solà, J. (2019): "Carbon footprint of tourism in Barcelona". *Tourism Management*, DOI: 10.1016/j.tourman.2018.09.012.
- Sáez García, I. (2024): "El hidrógeno: un camino al barranco". *Nuestra Bandera*, nº 262.
- Sánchez-Bayo, F.; Wyckhuys, K. A. G. (2019): "Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers". *Biological Conservation*, DOI: 10.1016/j.biocon.2019.01.020.

- Seymour, L.; Maragh, J.; Sabatini, P.; Di Tommaso, M.; Weaver, J.; Masic, A. (2023): "Hot mixing: Mechanistic insights into the durability of ancient Roman concrete". *Science Advances*, DOI: 10.1126/sciadv.add1602.
- Solly, J. E.; Hook, R. W.; Grant, J. E.; Cortese, S.; Chamberlain, S. R. (2022): "Structural gray matter differences in Problematic Usage of the Internet: a systematic review and meta-analysis". *Molecular Psychiatry*, DOI: 10.1038/s41380-021-01315-7.
- Sonter, L. J.; Dade, M. C.; Watson, J. E. M.; Valenta, R. K. (2020): "Renewable energy production will exacerbate mining threats to biodiversity". *Nature Communications*, DOI: 10.1038/s41467-020-17928-5.
- Steffen, W.; Rockström, J.; Richardson, K.; Lenton, T. M.; Folke, C.; Liverman, D.; Summerhayes, C. P.; Barnosky, A. D.; Cornell, S. F.; Crucifix, M.; Donges, J. F.; Fetzer, I.; Lade, S. J.; Scheffer, M.; Winkelmann, R.; Schellnhuber, S. J. (2018): "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene". *PNAS*, DOI: 10.1073/pnas.1810141115/-/DCSupplemental.
- Stiebert, S.; Echeverría, D.; Gass, P.; Kitson, L. (2019): *Emission Omissions: Carbon accounting gaps in the built environment*. IISD.
- Sun, Y-Y.; Faturay, F.; Lenzen, M.; Gössling, S.; Higham, J. (2024): "Drivers of global tourism carbon emissions". *Nature Communications*, DOI: 10.1038/s41467-024-54582-7.
- Tecnon OrbiChem (2021): "World synthetic fibres. S/Db-CHEM market overview", <https://www.orbi-chem.com/chemical-data-portfolio/fibres-intermediates>.
- Torres, L. (2022): "El valor de la vivienda aumenta más del 35% con la rehabilitación". *El Economista*.
- Transport and Environment (2016): *Globiom: The basis for biofuel policy post-2020*. Transport and Environment.
- Turiel, A. (2021a): *Petrocalipsis. Crisis energética global i cómo (no) la vamos a solucionar*. Alfabeto. Madrid.
- Turiel, A. (2021b): "Algunas preguntas incómodas". <https://crashoil.blogspot.com/2021/05/algunas-preguntas-incómodas.html?>
- Turiel, A. (2022): *Sin energía*. Alfabeto. Madrid.
- UNEP (2019): Emissions Gap Report 2019. United Nations, <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2019>.
- UN (2024): *Digital economy report*. United Nations <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024>.
- Valero, A., Valero, A., Almazán, A. (2021): *Thanatia. Los límites minerales del planeta*. Icaria. Barcelona.
- Vía Campesina (2003): "Qué es la Soberanía Alimentaria", <https://viacampesina.org/es/que-es-la-soberania-alimentaria/>.
- Wilkinson, D. A.; Marshall, J. C.; French, N. P.; Hayman, D. T. S. (2018): "Habitat fragmentation, biodiversity loss and the risk of novel infectious disease emergence". *Journal of The Royal Society Interface*, DOI: 10.1098/rsif.2018.0403.
- WIOD (World Input-Output Database) (2016): Socio Economic Accounts. Disponible en: <http://www.wiod.org/database/seas16>.
- World Nuclear Association (2024): "World Uranium Mining Production". <https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production>.
- World Steel (2023): "World Steel in Figures 2023", <https://worldsteel.org/data/world-steel-in-figures-2023/>.

