

Introducció a la Macroeconomia 2021-22

1. Què és la Macroeconomia?

- Definició realista: Macroeconomia és el que els macroeconomistes fan.
- Definició de manual: Macroeconomia és la disciplina científica que estudia les economies en la seva totalitat.
- Definició metafòrica: Macroeconomia = Epidemiologia econòmica (els metges s'ocupen de la salut dels individus; els epidemiòlegs, de la salut de la comunitat, de la societat).
- Definició heterodoxa: Macroeconomia és el conjunt d'estudis sobre les característiques econòmiques globals de les societats, considerades com a part de l'ecosistema.
- Definició operativa: no importa el que sigui la Macroeconomia; el realment rellevant són les problemàtiques d'estudi que assumeix com a pròpies.

2. Corrents macroeconòmics

La definició operativa (Macroeconomia és allò de què s'ocupa la Macroeconomia) lliga amb la realista (Macroeconomia es el que ocupa els macroeconomistes).

El problema és que no hi ha un únic tipus de macroeconomista. Grosso modo, hi ha dos corrents macroeconòmics: l'ortodox i l'heterodox.

L'ortodox és el majoritari. La visió ortodoxa de la macroeconomia és la presentada en gairebé tots els manuals, és la que s'explica típicament en els cursos universitaris de macroeconomia i és la que generalment defensen els responsables dels organismes amb més poder o influència: governs, bancs centrals, organitzacions empresarials, entitats financeres, universitats i centres d'estudis més prestigiosos, organismes econòmics internacionals (com el Fons Monetari Internacional)...

L'heterodox considera que hi ha aspectes no estrictament econòmics que són molt rellevants en l'estudi macroeconòmic: les relacions de poder en la societat, les divisions socials, la distribució de la riquesa, l'entorn ecològic, el context històric, les institucions polítiques i socials, la imprevisibilitat del futur... A diferència de l'ortodox, no accepta la separació entre àmbit privat i públic en l'economia (els veu interdependents) i no combrega amb l'ortodox en considerar que el sector privat sigui sempre o necessàriament superior al sector públic en termes d'eficiència. El corrent heterodox és molt més heterogeni i divers.

Simplificant molt, la concepció macroeconòmica ortodoxa és la pròpia de l'1% més ric de les societats i l'heterodoxa la del 99% restant. L'anàlisi ortodoxa de la realitat macroeconòmica tendeix a ser molt favorable als interessos dels grups socials més rics, atès que aquesta anàlisi defensa la conveniència de minimitzar la intervenció i regulació públiques de l'activitat econòmica i de no limitar la capacitat de decisió dels que tenen més poder de decisió en l'àmbit privat (grans empreses, bancs, fons d'inversió, grans fortunes...). La posició ortodoxa més ortodoxa tendeix fins i tot a defensar que la millor intervenció del sector públic en l'economia és

facilitar la vida als que tenen més capacitat de decisió econòmica en el sector privat (a tall d'exemple, reduint-los els impostos a pagar, concedint-los subvencions per a engegar les seves activitats, retallant els drets que puguin tenir els treballadors, rebent ajudes en cas de dificultats o beneficiant-se de protecció respecte d'agents econòmics estrangers que vulguin operar domèsticament).

3. Què interessa a la Macroeconomia?

Des de la visió ortodoxa, els temes que defineixen la Macroeconomia són l'existència i persistència de l'atur, taxes d'inflació molt elevades o que pugen molt ràpidament, reduccions significatives o duradores del nivell d'activitat econòmica, endeutament excessiu de les administracions públiques, descontrol de la quantitat de diner que es crea, creixement econòmic insuficient... En essència, el macroeconomista ortodox centra el seu interès en problemes d'eficiència.

La Macroeconomia considerada des de la perspectiva herodoxa considera important l'estudi de la desigualtat econòmica, de la concentració de poder econòmic, de les externalitats i l'impacte de l'activitat econòmica sobre el medi ambient, de l'excessiva influència de les activitats financeres especulatives, de la discriminació social de tota mena, de la divergència entre països respecte del grau de desenvolupament econòmic... A grans trets, el macroeconomista heterodox es preocupa més pels problemes de distribució.

4. Com de necessària és la Microeconomia per a la Macroeconomia?

La visió ortodoxa és individualista: no hi ha res d'un grup que no es pugui explicar a partir del que fan els seus membres. Des dels plantejaments ortodoxos més estrictes, la Macroeconomia es redueix a la Microeconomia: no hi ha Macroeconomia, sinó una Microeconomia aplicada a una realitat més àmplia.

La visió heterodoxa és holista. Considera que la realitat macroeconòmica té elements diferenciadors de la realitat microeconòmica i que, per tant, la Macroeconomia té entitat pròpia. Des d'aquest punt de vista, la Microeconomia és insuficient per a estudiar Macroeconomia: hi ha fenòmens globals que no es poden reduir a característiques individuals o de grups més petits.

Per exemple, el fenomen del 'too big too fail' (massa gran per a fer fallida) sorgeix a escala macroeconòmica quan una entitat (com ara un banc) té un pes tan important en l'economia que la seva desaparició causaria un impacte devastador sobre l'economia. Tota entitat prou petita és irrellevant per a una economia: la seva desaparició no representa cap risc per a l'estabilitat de l'economia. En canvi, a mesura que una entitat econòmica es fa més gran (per volum de negoci, d'ocupació, de gestió de recursos...), es va tornant més significativa per a l'estabilitat de tota l'economia. Si assoleix una dimensió suficient, es crea una nova realitat: un actor econòmic l'existència del qual és necessària preservar pel bé de l'economia. Des del punt de vista macroeconòmic, l'entitat petita i marginal no és el mateix que l'entitat gran i sistèmica. L'entitat petita pot ser analitzada al marge de la resta de l'economia; la gran, no, atès que la gran té la

capacitat d'influir sobre l'economia sencera i pot explotar aquest poder al seu favor (així, un banc prou gran pot dur a terme operacions d'alt risc sabent que, si ha benefici, se'l queda el banc i, si hi ha pèrdua, l'assumeix el conjunt de l'economia a través d'ajudes, subvencions o un rescat).

5. La fal·làcia de la composició

La fal·làcia de la composició té lloc quan s'assumeix automàticament que el cert a una escala inferior (per a individus o parts d'una economia) és cert a una escala superior (per a grups d'individus o per a tota l'economia).

- **Exemple 1.** Un venedor que abaixa el seu preu segurament en podrà vendre més. Però si tots els venedors el redueixen, no és probable que tots en venguin més.
- **Exemple 2.** Si només un conductor surt de casa abans per a evitar un embús, l'evita. Si tothom surt abans, l'embús no s'evita sinó que es produeix abans.
- **Exemple 3. La paradoxa de l'estalvi.** Si una persona estalvia, podrà emprar l'estalvi en el futur per a comprar béns o serveis. En canvi, si tothom en l'economia estalvia, les empreses no vendran la producció i, si han de tancar, l'estalvi fet ara no es podrà transformar tot ell en compres de béns o serveis en el futur. El que funciona per a una persona (estalviar ara per a consumir més tard) no necessàriament funciona per al conjunt de persones (atès que un estalvi excessiu pot col·lapsar l'economia).

Els economistes heterodoxos atribueixen una gran rellevància a la fal·làcia de la composició: en general no es pot assumir sense més que el que funciona a escala microeconòmica funcioni a escala macroeconòmica.

6. La fal·làcia de la divisió

La fal·làcia de la divisió té lloc quan s'assumeix automàticament que el cert a una escala superior (per a grups d'individus o per a tota l'economia) és cert a una escala inferior (per a individus o parts d'una economia).

- **Exemple 1.** Una cèl·lula està viva, però les molècules que la componen no estan vives.
- **Exemple 2.** L'activitat del cervell genera la consciència, tot i que no sembla que les neurones que integren el cervell tinguin consciència.
- **Exemple 3. Entitat sistèmica.** Una entitat econòmica sistèmica (un gran banc, una multinacional, un proveïdor d'infraestructures bàsiques, una xarxa social) pot anar sent reduïda fins que el que quedi no sigui sistèmic. D'on sorgeix la propietat de ser sistèmica, de ser massa gran per a deixar-la caure?

La fal·làcia de la divisió és essencialment la de la composició amb un canvi de perspectiva. El comú a totes dues fal·làcies és obviar l'existència d'una propietat emergent.

7. Propietat emergent

Una propietat d'un sistema es diu emergent quan cap dels components del sistema no la té.

L'existència de propietats emergents explica les fal·làcies de la composició i la divisió: quan es passa d'una escala a una altra, la propietat apareix o desapareix i provoca la fal·làcia d'aplicar el mateix raonament en dos casos: un amb la propietat present i l'altre amb ella absent

- **Exemple 1.** La vida i la consciència semblen ser propietats emergents.
- **Exemple 2.** Si una empresa té pèrdues, l'empresa té un problema. Si totes les empreses de l'economia tenen pèrdues, aleshores l'economia té el problema.
- **Exemple 3.** Si un estudiant d'un curs de Macroeconomia suspèn, l'estudiant té un problema. Si tots els estudiants del curs suspenen, llavors és el professor qui té el problema.
- **Exemple 4.** Una xarxa social, telefònica o d'internet no té valor/utilitat si només té un o dos membres/nodes/connexions. Amb milions de membres/nodes/connexions el seu valor/utilitat pot esdevenir tan gran que sigui difícil de mesurar; en aquest cas, és la creació de la xarxa que genera el valor (valor que no pot ser atribuït individualment als membres o nodes). El mateix telèfon té diferent valor en funció de si hi ha o no una xarxa d'altres telèfons amb qui connectar-se.

Una de les qüestions més rellevants en Macroeconomia (que els macroeconomistes ortodoxos tendeixen a deixar de banda) és determinar quant del que passa en una economia és fruit de propietats emergents.

Per exemple, per a fer rica i pròspera una economia, n'hi ha prou amb fer ric cada individu o cal alguna cosa més més enllà dels individus? En general, per a aconseguir una 'bona societat' és suficient de tenir-ne 'bons membres'? Persones ben educades fan necessàriament ben educada una societat?

8. La feina macroeconòmica

A grans trets, els macroeconomistes fan tres tipus de feina en relació amb la realitat macroeconòmica: construeixen i analitzen models matemàtics; proposen explicacions intuïtives, informals, conceptuals; recol·lecten, processen i interpreten dades macroeconòmiques. En aquest curs es tastaran les tres feines, essent la primera la principal i més característica.

La visió heterodoxa atribueix més importància a la segona tasca. L'ortodoxa, se centra en les altres dues, tot i que es considera més prestigiosa la primera: com a regla general, reben els 'Premis Nobel d'Economia' i són més reconeguts en la professió els qui fan models macroeconòmics. El contacte d'aquests models amb la realitat no és mai una consideració rellevant a l'hora de desenvolupar-los o jutjar-los (hi ha una tradició metodològica ortodoxa segons la qual com més poc realista sigui un model o les seves hipòtesis, més valuós, ben encaminat i acceptable).

9. Dades i realitat macroeconòmica

Un tret de la realitat macroeconòmica és que part d'ella és quantificable. Però la seva quantificació no està lliure de problemàtiques.

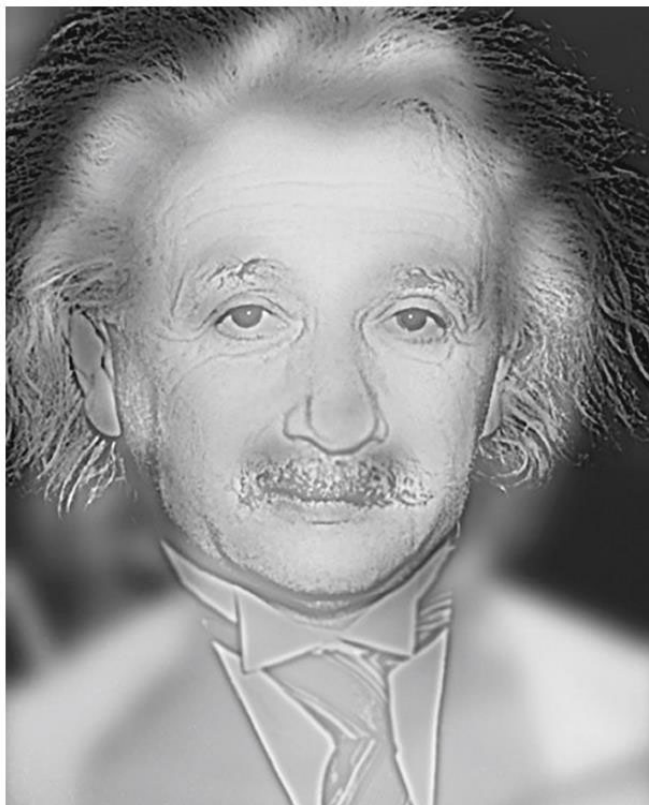
Una dificultat òbvia rau en què hi ha molts possible criteris de mesura i quantificació. Cada criteri 'crea' una realitat macroeconòmica diferent.

- **Exemple 1. Atur.** Què és una persona aturada, sense ocupació? Els serveis d'estadística empen diferents definicions. Pots ser considerat aturat si no has treballat almenys una hora durant el darrer mes; o dues hores en els darrers dos mesos; o un dia en el darrer trimestre... Per tant, la manera de mesurar una característica de l'economia (el nombre d'aturats a dia d'avui) determina com és, i com es percep, l'economia (hi haurà més o menys aturats).

- **Exemple 2. Índexs de preus.** Una de les aplicacions de la taxa d'inflació (una mesura sobre com varien globalment els preus dels béns i serveis d'una economia) és determinar la variació del poder de compra del diner. Una taxa positiva redueix el poder de compra d'una quantitat fixa de diner; una de negativa, l'augmenta. Aquesta és la conclusió convencional. Un problema rau en el fet que hi ha moltes maneres de mesurar com varien els preus. Els serveis d'estadística fan una tria: creen un patró de consum 'típic' atribuint pesos a una relació en principi exhaustiva de categories de béns i serveis a disposició dels consumidors. Els pesos són arbitraris. Temps després es redefeixen, fent incomparables les medicions amb els pesos nous i els antics. A més, tampoc no es recol·lecten TOTS els preus: s'apleguen uns quants considerats representatius i es fan estimacions i projeccions de la resta. Una conclusió raonable és que el resultat de la mesura té bastant de ficció. Però encara que no ho fos, resulta discutible aplicar el mateix índex de preus (o la corresponent taxa d'inflació) a tothom per igual. La gent gran, per exemple, té patrons de consum molt diferents de la població en general, de manera que els preus que considera l'índex no són necessàriament els més rellevants per a ells. En concret, suposem que hi ha dos grups de béns i serveis, A i B; que la gent gran no consumeix B; que els preus d'A s'han pujat; que els de B s'ha abaixat molt més, de manera que l'índex que agrega els preus indica que, considerats plegats, els preus s'han reduït. La taxa d'inflació serà negativa i es justificaria la conclusió que 'els consumidors' han augmentat el seu poder de compra. En canvi, per al grup de gent gran, la conclusió real seria la inversa, atès que per a ells els preus rellevants són els d'A, que s'han pujat.

La lliçó dels exemples és que, com principi general, com més agregada és una mesura macroeconòmica, menys informativa (o més ambígua, distorsionadora) es torna. Malauradament, tota la informació quantitativa macroeconòmica més difosa i assequible té un altíssim grau d'agregació. És com una fotografia amb molta resolució que cada cop es mira de menys lluny: el que es pot acabar veient des de la distància pot tenir poc a veure del que es veu des de prop.

- **Exemple 3. Albert i/o Marilyn?** Fes una ullada a la següent imatge des de 40 centímetres i fes-ne una altra des de 4 metres. Quina és la persona 'realment' representada?

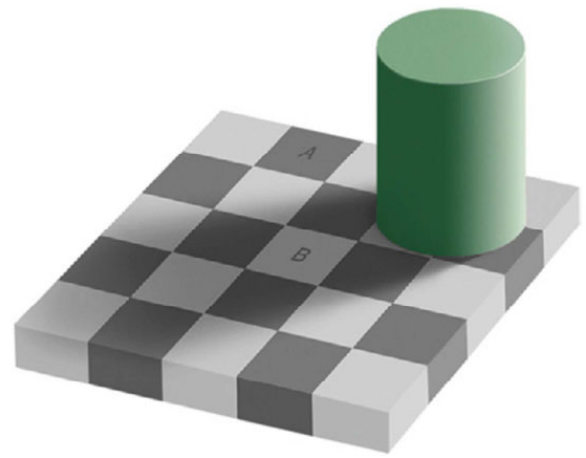
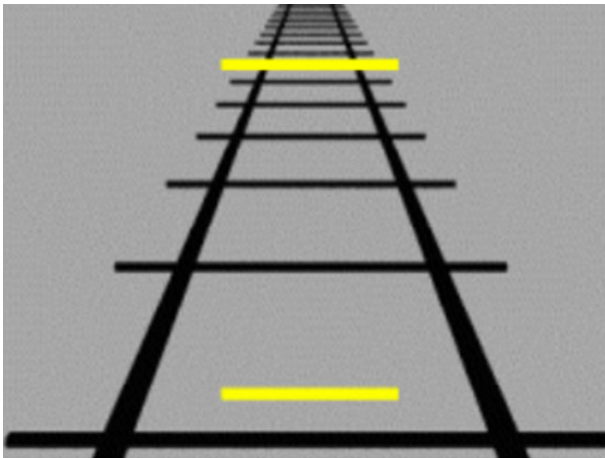
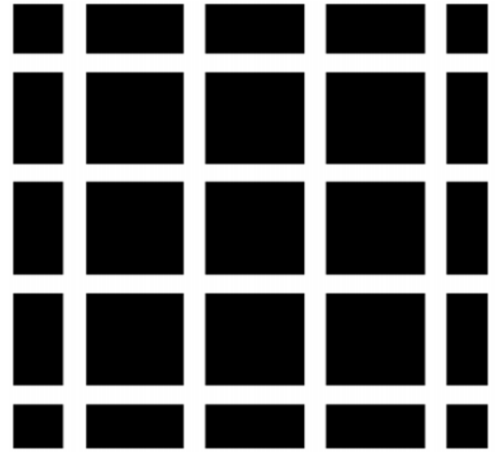
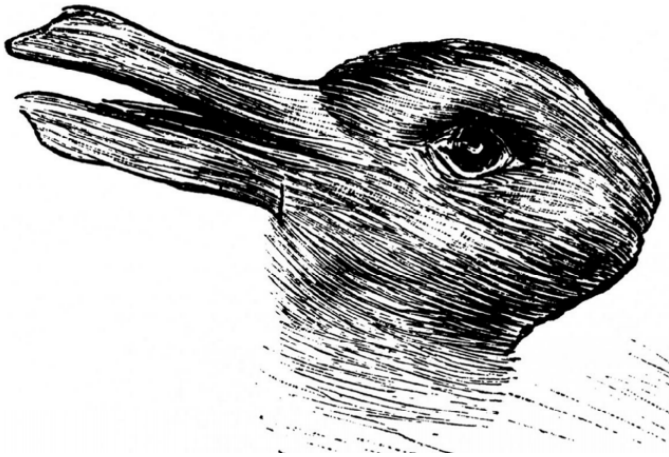


10. Quina és la realitat macroeconòmica?

Dues fonts de distorsió de la percepció de la realitat macroeconòmica són l'arbitrarietat dels criteris de mesura i quantificació d'aquesta realitat i l'excessiva agregació de mesures. Amb tot, es deixa de banda que la pròpia realitat sigui ambígua, que hi hagi coses que sembla que hi són (estabilitat de preus, condicions per al creixement econòmic, robustesa d'institucions financeres, sostenibilitat de nivells d'endeutament, regulacions apropiades...) però que realment no hi són.

- **Exemple 1. Crisis financeres.** Els macroeconomistes ortodoxos molt sovint es mostren convençuts i defensors de la inherent estabilitat dels mercats financers. No cal patir per possibles crisis financeres perquè 'els mercats són eficients' (això és, funcionen bé si se'ls deixa a la seva). Si es produeix alguna crisi, al·leguen, és per causa d'una intervenció maldestra dels poders públics (governos o autoritats reguladores del sistema financer). No semblen parar gaire atenció al fet que les crisis financeres són un fenomen recurrent: si fa no fa cada deu anys en cau alguna; i cada generació una de molt seriosa; i cada poques generacions una de potencialment devastadora (la darrera, el 2008). La percepció ortodoxa sembla no veure el potencial desestabilitzador del sector financer de l'economia. Però és que no hi és o que no el veuen (o no el volen veure o que interessa dir que no hi és tot i que el veuen)?

- **Exemple 2. Il·lusions òptiques.** Fins a quin punt la nostra percepció de la realitat macroeconòmica està sotmesa a dificultats anàlogues a les que deriven d'observar les següents imatges? A la primera (part superior esquerra), hi ha representat un ànec, un conill, tots dos o cap dels anteriors? A la segona (part superior dreta, la 'il·lusió de la graella'), són 'reals' les ombres rodones als encreuaments de les franjes blanques? A la tercera (part inferior esquerra, d'en Mario Ponzio) són les dues línies grogues de la mateixa mida? A la darrera (deguda a Edward H. Adelson), qui es creu que les caselles A i B són del mateix color?



11. Manipulabilitat de la realitat macroeconòmica

És fàcil de manipular la presentació de la realitat macroeconòmica quan aquesta mateixa és ambígua. Però també és possible manipular-la quan la realitat és aparentment 'objectiva'.

• **Exemple 1. La paradoxa del vot.** Un exemple fonamental en la teoria de l'elecció social té tres votants que ordenen de la següent manera tres opcions (o candidats) A, B i C (on tota opció es prefereix a les que queden per sota: el votant 3, per exemple, prefereix C a A, C a B, i A a B).

votant 1	votant 2	votant 3
A	B	C
B	C	A
C	A	B

Es tracta de decidir per majoria simple quina opció triar, enfrontant-ne dues opcions i la guanyadora amb la tercera. L'interès d'aquesta situació és que, mitjançant la tria d'una agenda de votació apropiada, es pot manipular el resultat, això és, obtenir com a guanyadora l'opció desitjada.

En concret, si primer s'enfronten A i B, la guanyadora és A (els votants 1 i 3, que fan una majoria, prefereixen A a B). Si, a continuació, A s'enfronta amb l'opció restant C, la guanyadora és C (ara els votants 2 i 3 prefereixen C a A).

D'altra banda, si primer s'enfronten A i C, guanya C (gràcies als votants 1 i 3, que fan una majoria, prefereixen A a B) que, en enfrontar-se amb l'opció romanent B, resulta derrotada (els votants 1 i 2 prefereixen B a C). En aquest cas, B triomfa.

Finalment, si primer s'enfronten B i C, guanya B (els votants 1 i 2 fan una majoria). Si B s'enfronta amb A, venç A (el votants 1 i 3 prefereixen A a B).

La lliçó és que el procediment per a prendre una decisió pot determinar el resultat (si el votant 2 tingués la potestat de triar l'agenda de votació, proposaria votar primer en A i C, i després entre el guanyador i B). Una altra implicació de l'exemple és que no té sentit parlar d'una opció guanyadora quan s'empra l'anterior procediment d'enfrontar les opcions de dues en dues: el concepte de guanyador, en aquest cas, és ambigu i no pot ser definit amb precisió.

Ambigüitats anàlogues passen constantment en l'anàlisi macroeconòmica. El problema seria suportable si no sortís de l'àmbit acadèmic. Per desgràcia, moltes mesures de política macroeconòmica es fonamenten en ambigüitats calculades.

- **Cas 1. Polítiques d'austeritat.** Ha d'esperar el govern a recaptar diners per a gastar-los o pot gastar-los primer i després mirar d'on aconseguir-los?

- **Cas 2. Deute públic.** El deute públic (el que ha gastat de més un govern en períodes anteriors), treu riquesa del seu privat o crea riquesa per al sector privat?

- **Exemple 2. Fabricant diferents realitats amb les mateixes dades?** Les dades de la segona fila de la taula següent representen el valor d'una certa variable (com producció o ocupació) generada al llarg d'un trimestre. La suma dels valors de quatre trimestres consecutius dóna el valor anual V de la variable, indicat en la tercera fila. En la taula, el valor de V en el requadre que correspon al trimestre t és la suma dels valors dels trimestres $t-1$, $t-2$, $t-3$ i $t-4$.

trimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
valor	10	10	10	10	9	12	7	14	4	18	3	19	...
V	-	-	-	-	40	39	41	38	42	37	43	36	44

Imaginem que el govern decideix fer públic el valor de V cada dos trimestres. Així, el govern informa sobre V al començament del trimestre t , $t+2$, $t+4$, $t+6$, etc. Malgrat que V oscil·la (a partir del moment 4, la variable cau i puja, cau i puja...), el govern pot induir la gent a creure que V creix anunciant V en un trimestre senar, fent públics els valors 40, 41, 42, 43, 44... L'oposició podria replicar que el govern enreda el personal i justificar que en realitat V cau anunciant V en un trimestre parell: 39, 38, 37, 36, ... (Durant la pandèmia de la covid-19, per molt tràgiques que fossin les dades, sempre hi havia una interpretació positiva. Que moren 1000 persones al dia?

Ahir en van morir més. Que avui en moren més que ahir? L'increment és inferior al d'ahir. Que l'increment avui és superior al d'ahir? La taxa d'increment d'avui és inferior a la d'ahir...)

En aquest cas, la distorsió/manipulació de la realitat deriva del fet que només es comunica informació de manera incompleta, esbiaixada. Si s'observa la sèrie cada període, i no cada dos, la 'realitat' es fa òbvia: la variable ni sempre creix, ni sempre decreix. Simplement oscil·la.

La qüestió és que en general no queda clar quan la informació de què es disposa es suficientment completa per a copsar 'la realitat'. En particular, els macroeconomistes ortodoxos tendeixen a menysprear informació de naturalesa política, històrica, sociològica... presumint que la informació essencialment econòmica és suficient per a entendre què està passant.

La informació (molt agregada) que sobre l'economia es fa pública està sempre subjecta a la sospita que hagi estat escapçada, agrupada, classificada, organitzada, definida... de manera interessada. Des d'aquesta perspectiva, no sorprèn que cada organisme internacional reconegut i dedicat a fer pronòstics macroeconòmics no hagi predit crisis o recessions severes. Segurament, encara que les anticipessin, seria preferible no anunciar el daltabaix, perquè es podria anticipar i agreujar.

12. La paradoxa de Simpson

La paradoxa de Simpson es produeix quan un tret cert per a diferents grups es torna fals per a la unió dels grups.

• **Exemple. Taxa impositiva.** La taula següent mostra tres grups, dos períodes i la taxa impositiva (quocient entre impostos i renda) de cada grup. Així, en el període 1, el grup 3 paga 40 en impostos quan disposa d'una renda de 200; la taxa impositiva corresponent és, en tant per u, $40/200 = 2/10 = 0,2$ (multiplicant per 100, s'obté el 20%). Segons les dades, la taxa impositiva de cada grup es redueix de $t=1$ a $t=2$, però, en l'agregat de grups, la taxa impositiva augmenta de $t=1$ a $t=2$.

	període $t=1$			període $t=2$		
	imposts	renda	taxa impositiva	imposts	renda	taxa impositiva
grup 1	5	100	5%	2	50	4%
grup 2	150	1,000	15%	63	450	14%
grup 3	40	200	20%	255	1.500	17%
tots els grups	195	1.300	15%	320	2.000	16%

L'exemple il·lustra la idea que cal ser molt prudent quan s'interpreten les dades i s'extreuen conclusions d'elles: saber què passa amb cada grup no equival a saber què passa amb el total de grups.

L'exemple també il·lustra la fal·làcia de la composició: el que val per a cada grup (que redueixen la proporció de la renda que paguen com a impostos) no val per a l'agregat de grups.

Endemés, l'exemple evidencia la possibilitat de manipulació en la comunicació de la informació, atès que diferents seleccions de la informació creen l'aparença de realitats diferents. El govern podria argumentar la bondat de la seva política impositiva indicant que cada grup paga

proporcionalment menys impostos que abans: 'els impostos s'han abaixat'. L'oposició podria replicar que el país paga més impostos (del 15% al 16%): 'el impostos s'han pujat'.

Finalment, l'exemple també mostra l'ambigüitat de la realitat, almenys en la mesura que copsem la realitat mitjançant paraules i conceptes. Específicament, la pregunta 'del període 1 al 2, ha pujat o ha caigut la taxa impositiva?' és ambigua i, per tant, mal definida. És una pregunta sense resposta fins que no es defineixi amb precisió absoluta què s'entén per 'taxa impositiva'. La que correspon als grups? La que correspon al total? Malauradament, com a regla general, quan es fa anàlisi macroeconòmica, no s'arriba a un nivell de precisió en la definició dels conceptes que eviti ambigüitats com les de l'exemple i la pregunta sobre si puja o baixa la taxa impositiva.

Un motiu justificable del manteniment de l'ambigüitat (què és un aturat?; què entra i com en la construcció d'una taxa d'inflació?; com es mesura la producció d'una economia?; per què no es comptabilitzen els danys que la producció causa en el medi ambient i el benestar de generacions futures?) és l'operativitat: probablement, fer prou precises les definicions per a un cas invalidarien l'ús del concepte en un altre cas, per al qual caldria redefinir el concepte original.

13. Ortodox vs heterodox

De fet, un dels aspectes que diferencia els macroeconomistes ortodoxos dels heterodoxos és quines coses diferents es consideren iguals. Per a un macroeconomista ortodox hi ha molta informació que es considera macroeconòmicament irrellevant o essencialment negligible: història, estructura social, mecanismes de distribució de renda i riquesa, geopolítica, sistemes polítics... La visió ortodoxa tendeix a aplicar el principi de 'talla única': el que val en un país en un determinat moment, val per a tots els països sempre. Un macroeconomista heterodox dona rellevància a factors que l'ortodox menysté: el context importa sempre per a entendre una realitat macroeconòmica i per a modificar-la mitjançant mesures de política econòmica.

Un altre podria ser el respecte per la realitat. Sembla un tret estès entre els macroeconomistes més ortodoxos ser negacionistes de la realitat. No hi ha crisis financeres, sinó 'ajustaments del mercat'. No hi ha atur involuntari (gent que vol treballar i no trobar feina), sinó 'preferència pel lleure'. No hi ha especulació, sinó 'aprofitament de les divergències de preus'. No hi ha pagaments excessius a certs professionals, com alts directius d'empreses o gestors de fons d'inversió, sinó 'retribució de mercat segons la productivitat del professional'. No hi ha desigualtats, sinó 'diferent remuneració dels serveis productius'. Els heterodoxos no desacostumen a titllar els ortodoxos més intrasigents d'ignorants i presumptuosos. El macroeconomista heterodox pretén entendre la realitat macroeconòmica, i no subordina aquesta comprensió a la seva compatibilitat amb un model previ de la realitat. La imatge del macroeconomista del costat més ortodox és la d'una persona que

- (i) desconeix la realitat macroeconòmica, perquè centra tot el seu interès en estudiar i desenvolupar models d'aquesta realitat, s'hi ajustin o no (mana la 'bellesa dels models');
- (ii) si accepta que hi ha alguna discrepància entre el que prediu el model i el que s'observa a la realitat, atribueix la falla a la realitat, no al model.

[Macroeconomistes ortodoxos en inacció. El Premi Nobel d'Economia de 2011 va recaure en els macroeconomistes Christopher Sims i Thomas Sargent, naturalment de l'estirp ortodoxa. Per a il·lustrar el punt (i), i potser el (ii), val la pena fer una ullada a la primera pregunta que van rebre durant la conferència a la Universitat de Princeton el 10 d'octubre de 2011, poc després d'anunciar-se la concessió del premi. El vídeo de la conferència es pot veure a <https://www.youtube.com/watch?v=bVIOCIT4Rws>. La pregunta es formula passat el minut 14: què en pensaven, aquestes eminències, sobre les mesures que, patint-se encara l'impacte de la crisi financera global de 2008, el govern dels EUA estava implementant. Específicament, si les consideraven apropiades. Se'ls preguntava com s'ho farien ells per a crear ocupació i impulsar el creixement de l'economia. Les respostes fan enrojolar, si no ets de la mena ortodoxa.]

[La minisèrie Chernobyl (2019) serveix de símil de l'actitud dels macroeconomistes ortodoxos (si més no, dels més reconeguts). En el primer episodi, davant l'evidència que el nucli del reactor de la central nuclear havia esclatat, els responsables de la central negaven aquesta possibilitat: el seu model de la realitat deia que el nucli en tot cas es fon, no esclata. Veure amb els seus ulls l'estat del reactor, i patir-ne les conseqüències en forma d'enverinament per radiació, els va fer canviar d'idea. En economia, la realitat no colpeja tan fort la cara dels macroeconomistes que la neguen: sempre tenen alguna escapatòria. La crisi financera global de 2008 va ser un Chernobyl a l'enèsima potència per a la macroeconomia ortodoxa. Catorze anys després tot continua com si no hagués passat res: en 2022 s'ensenya la mateixa Macroeconomia (ortodoxa, *of course*) que en 2007. Preguntes per a qui vulgui un excel·lent: com?; per què?]

[Avis i exempció de responsabilitat: el programa d'aquest curs, comú a tots els grups de l'assignatura, és un bon tast de la visió ortodoxa. Els eixos d'aquesta visió: individus, optimització i equilibri. La visió heterodoxa té més presents aspectes grupals i comunitaris (relacions socials), conductes basades en hàbits i condicionades per l'entorn, i èmfasi en processos dinàmics i històrics, que no necessàriament convergeixen a cap estat d'equilibri o repòs. La visió heterodoxa també emfatitza l'existència de components ideològics rere tota teoria o model macroeconòmic.]

14. La fal·làcia *cum hoc ergo propter hoc*

La fal·làcia *cum hoc ergo propter hoc* ("amb això; per tant, per causa d'això") consisteix a inferir causalitat de la proximitat d'esdeveniments. S'incorre en la fal·làcia quan l'existència d'una associació estadística entre dues variables es considera suficient per a declarar l'existència d'una connexió causal entre elles. La correlació estadística no implica ni demostra causalitat.

- **Exemple 1.** Els estudiants que assisteixen regularment a les classes aproven. Això no vol dir que assistir a classe amb regularitat garanteixi l'aprovat.
- **Exemple 2.** James Flynn (en el llibre *Keys to unlock the modern world*, 2012) fa notar que existeix una correlació general entre el coeficient intel·lectual IQ (un altre exemple sobre les dificultats de reduir realitats complexes a números) i la longitud de les cames de les dones (de maluc a genoll). Seria fal·làs concloure que les cames llargues causen major intel·ligència en les dones. Una explicació de la correlació estadística seria que:

- (i) el homes prefereixen dones amb aquest tipus de cama llarga;

- (ii) en el 'mercat de matrimonis' on els homes busquen dones, els homes amb més estatus (que també solen tenir un IQ superior) tendeixen a aconseguir aquest tipus de dona; i
- (iii) les filles resultants són més proclius a tenir cames llargues i IQ superior a la mitjana.

• **Exemple 3. Factor comú.** Suposem que la gent que pateix d'ansietat fuma més que la mitjana. Tot i que seria temptador inferir que la ansietat condueix a ser fumador, podria ser que algun factor genètic predisposés una persona a, simultàniament, fumar i partir d'ansietat.

• **Exemple 4. Causalitat inversa.** Imaginem que l'esdeveniment *B* s'observa sempre que *A* ocorre. Aquest fet no justificaria la conclusió que *A* causa *B* perquè és *B* que podria causar *A*. És pobre un país perquè té molta població o té molta població perquè és pobre? Augmenta el dèficit públic perquè l'economia s'estagna o l'economia s'estagna perquè augmenta el dèficit públic?

15. La fal·làcia *post hoc ergo propter hoc*

La fal·làcia *post hoc ergo propter hoc* ("després d'això; per tant, per causa d'això") consisteix a atribuir causalitat a l'ordre dels esdeveniments. La fal·làcia rau en presumir que, si l'esdeveniment *A* precedeix l'esdeveniment *B*, aleshores *A* causa *B*. Per a sostenir la relació de causalitat d'*A* cap a *B*, caldria identificar quina és la connexió (mecanisme, seqüència, procés) que porta d'*A* a *B*.

• **Exemple 1.** Una caiguda de la taxa d'atur produïda després d'una reforma laboral no permet de concloure que la reforma hagi estat la causa de la davallada de la taxa d'atur.

• **Exemple 2. Problemes de l'ou i la gallina.** En una economia tot eventualment acaba afectant tot. Això dificulta establir què és causa i què efecte. Es contracten més treballadors perquè les empreses venen més o les empreses venen més perquè més treballadors han estat contractats? Pugen els preus perquè els consumidors gasten més o els consumidors gasten més ara perquè els preus pugen i expecten que els preus continuïn pujant en el futur?

[Precisament, Sims i Sargent van estudiar problemes d'aquest estil, intentant d'esbrinar què causa què: actuen els bancs centrals en resposta a la inflació o són les accions dels bancs centrals les que causen inflació? Vegeu <https://www.theguardian.com/business/2011/oct/10/thomas-sargent-christopher-sims-nobel-prize>.]

• **Exemple 3. Supersticions.** El comportament supersticiós és expressió de la fal·làcia *post hoc*. Per què se suposa que els divendres 13 són dies de mala sort? Com creuar dits pot fer realitat els desitjos? Sobre quina base porta malastrugança denegar capricis a una dona embarassada? Per què tenir por de parlar malament de gent que ha traspassat? Què fa que calgui evitar dur roba nova a un funeral? Realment et protegeix d'esperits malvats mantenir-te dins d'un cercle? Com és que trencar un mirall provoca tenir mala sort? Penjar ferradures de cavall sobre les portes de casa ens protegeix? Causa bona o mala fortuna veure un gat negre? D'on resulta que passar per sota d'una escala causi desgràcies? (Chloe Roads, *A book of old-fashioned superstitions*, 2012).

16. L'efecte Campaneta (*Tinkerbelle effect*)

L'efecte Campaneta (per la fada de les històries de Peter Pan) es refereix a fenòmens que existeixen simplement perquè hom creu que existeixen (en l'obra de Peter Pan de 1904 s'evita la mort de la Campaneta gràcies a la creença de l'audiència que no morirà).

- **Exemple 1.** És diner el que hom creu que és diner: els euros són diner a Espanya però no a Xina.
- **Exemple 2.** Si hom creu que un banc és solvent, el banc és solvent. Si hom creu que és insolvent, els clients retiraran efectiu, altres bancs negaran préstecs al banc i aquest esdevindrà insolvent.
- **Exemple 3. Fal·làcia *consensus gentium*.** Aquesta és la fal·làcia de postular que una cosa és certa perquè hom creu que és certa. La comunitat científica sembla víctima constant de la fal·làcia. Fa temps els erudits tenien molt clar que el Sol orbitava la Terra. La proposta inversa de Copèrnic al 1543 va requerir generacions per a ser imposar-se. La història es repetí amb la teoria de la deriva continental d'Alfred Wegener, proposada al 1912 i acceptada als anys 1950. Si tot matemàtic admet la correcció de la demostració d'un teorema, demostració i teorema es tenen per correctes. A ben segur, la Macroeconomia ortodoxa és la dominant perquè prou gent creu, i es beneficia, que és la dominant. Si totes les universitats tenen un programa ortodox de Macroeconomia, els costos (de tota mena) de fer un programa diferent superen els beneficis.

Moltes activitats desenvolupades en xarxa (béns o serveis consumits conjuntament amb altres) s'expandeixen i triomfant per causa de l'efecte Campaneta: com més popular és una app, més gent la fa servir, més útil es torna, més gent la descarrega i més popular esdevé. La mateixa app sense que ningú no cregui que és útil, es torna inútil. Les dinàmiques expansives de producció i consum semblen relacionades amb efectes Campaneta intensos: béns que es produeixen o es consumeixen perquè molts altres ho fan.

17. L'efecte Campaneta invers

L'efecte Campaneta invers (*reverse Tinkerbelle effect*, proposat per David Post, 2003) és el fenomen consistent a tenir hipòtesis o teories la veritat de les quals depèn inversament del nombre de gent que creu en elles: les hipòtesis o teories es fan més certes quan la gent tendeix a creure que són falses i viceversa.

L'efecte Campaneta invers comporta que:

- (i) com menys gent hi cregui en les hipòtesis o teories, més certes es fan (el que la gent creu es torna més veritat a mesura que menys gent pensa que són veritat);
 - (ii) com més gent les accepti, menys certes esdevenen (el que la gent creu es torna més fals a mesura que menys gent pensa que són falses);
 - (iii) com més gent cregui falsa una cosa, menys falsa aquesta cosa es torna.
- **Exemple 1. Profecies autodestructives.** Amb més gent creient que algun esdeveniment no desitjable (com l'efecte 2000, Y2K) passarà, més esforços s'esmerçaran per a que no passi.
 - **Exemple 2. Destinacions turístiques atractives.** A mesura que més gent pensa que un lloc és un bon destí turístic, més probable és que el lloc deixi de ser-ho (per la massificació de visitants).

- **Exemple 3. Caritat.** Quanta més gent cregui que alguna persona o organització necessita diners, menor serà la necessitat de diners de la persona o l'organització.

- **Exemple 4. Oportunitats fàcils de fer diners i gangues.** Com més se sàpiga d'una oportunitat d'obtenir un benefici (com una inversió en borsa o compres d'objectes rars), menys probable és que se'n derivi el benefici (algú altre se l'emporta).

Les activitats d'arbitratge i especulació (comprar i vendre per a aprofitar diferències de preu) estan sotmeses a l'efecte Campaneta invers: les oportunitats d'explotar les diferències de preu i obtenir un benefici minven a mesura que més gent hi creu i s'hi apunta.

- **Exemple 5. Malalties contagioses.** Tenir molta gent pensant que són malats asimptomàtics d'una malaltia infecto-contagiosa fa menys probable emmalaltir, atès que els que es creuen malalts prendan més mesures per a no escampar la malaltia. A la inversa, si està generalitzada la idea que no hi ha malalts, és més probable emmalaltir (febrer i març de 2020 amb la covid-19?).

- **Exemple 6. Estabilitat financera (anys previs a 2008?).** La idea estesa que el sistema financer és sòlid i robust contribueix a afeblir-lo i inestabilitzar-lo, ja que les entitats financeres tendiran a assumir més riscos del que dictaria la prudència. Un dels macroeconomistes heterodoxos més prominents, Hyman Minsky (1919-1996), sostenia que 'l'estabilitat comporta inestabilitat'. El risc sistèmic resultant d'assumir riscos individuals seria un exemple de propietat emergent: el risc sistèmic (risc que posa en perill tot un sector econòmic o l'economia sencera) no deriva de riscos d'agents específics, sinó que provindria de la xarxa de riscos creuats que es generen i que queden fora del control de cap agent particular.

La fase inicial de la crisi financera de 2008 respon a aquest esquema: cadascú creia tenir sota control els riscos propis, però no es tenien en compte com els riscos propis magnificaven els riscos dels demés. És una altra il·lustració de la fal·làcia de la composició: cada banc presumia que podria recórrer a altres bancs en cas de necessitar diner (en cas, per exemple, de descobrir que una inversió era massa arriscada i provocaria una pèrdua), però ningú no va parar gaire atenció a què passaria si TOTS els bancs tinguessin la mateixa necessitat de diner de cop (que no hi hauria per a tothom i el sistema col·lapsaria, com va passar).

18. Esquema de Ponzi i esquema piramidal

Un esquema de Ponzi (de Carlo (Charles) Ponzi) es construeix sobre la base d'un agent (un individu o una organització) que rep fons d'inversors prometent-los pagar una alta rendibilitat, que es paga amb els fons que aportaran inversors nous futurs.

Un esquema piramidal es diferencia d'un esquema de Ponzi en el fet que els inversors participen en l'esquema reclutant nous inversors, amb el rendiment que obté un inversor antic dependent de quants nous inversors allista.

- **Exemple 1. Pensions.** Un sistema de pensions de repartiment paga les pensions dels pensionistes del moment (els inversors antics del sistema) amb les contribucions que fan els nous inversors (la gent que està treballant ara mateix). Aquesta estructura s'assembla a un esquema piramidal: si no entren prou joves per a pagar les pensions dels grans, el sistema col·lapsa.

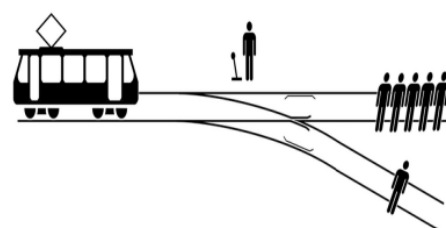
Els dos esquemes, Ponzi i piramidal, es col·lapsen a la llarga: atès que els participants no desenvolupen cap activitat que generi renda, esdevé impossible pagar a tots els inversors. Això es fa evident quan el flux de nous inversors és insuficient per a atendre el pagament dels inversors que no renoven la inversió. Ambdós esquemes semblen transaccions econòmiques de suma zero.

- **Exemple 2.** Malgrat que els esquemes anteriors són fraudulents, les transaccions legals purament financeres són semblants als esquemes, si més no en esperit. En realitat, l'adquisició de molts actius financers és poc més que una aposta: els actius es compren expectant un increment del seu preu i així obtenir un guany venent-los després a preu superior al de compra. Aquesta operació obeeix a una lògica de suma zero, on les dues parts no poden guanyar i aposten que l'altra part perdrà.

19. El problema del tramvia

https://en.wikipedia.org/wiki/Trolley_problem

Un tramvia fora de control atropellarà cinc persones. L'única manera de salvar-les la vida és accionar una palanca. Això desvia el tramvia a una altra via, al preu de llevar la vida a una altra persona. Desviaries el tramvia?



- **Solució 1: conseqüencialisme.** El conseqüencialisme és la doctrina ètica que jutja (la moralitat de) les accions per les seves conseqüències. El personatge Spock de la franquícia *Star Trek* era conseqüencialista: 'Les necessitats de molts superen les necessitats de pocs o d'un', *Star Trek II: The Wrath of Khan* (1982). Atès que tenir cinc morts sembla una conseqüència pitjor que tenir-ne un, el conseqüencialisme recomana accionar la palanca per a desviar el tramvia.

- **Solució 2: ètica deontològica (deontologia).** La deontologia és la doctrina ètica que jutja les accions per la seva conformitat amb regles preestablertes: les accions morals són les que s'ajusten al deure. No importen només les conseqüències de les accions sinó també els principis que les governen. Si la gent respecta el Decàleg, el manament 'No mataràs' prohibeix tirar la palanca.

- **Exemple 1. Problema del tramvia: versió 2.** En un pont sobre la via que duu a les cinc persones t'acompanya una persona molt obesa. Només es poden salvar els cinc si empenys l'home obès per a què caigui sobre la via i faci descarrillar el tramvia. L'home mor en el procés. L'empenys? És aquesta situació, per a tu, la mateixa que l'original o hi ha res que la fa diferent?

- **Exemple 2.** El disseny de la política econòmica s'enfronta a problemes com el del tramvia. Mesures de política alternatives porten a resultats econòmics diferents. En general, alguns resultats beneficien unes persones i, al temps, perjudiquen d'altres. Una taxa d'interès alta afavoreix més els prestadors que una de baixa, ja que aquests reben més quan presten diner. Per contra, els prestataris estan pitjor amb la taxa alta, atès que paguen més per obtenir un préstec.

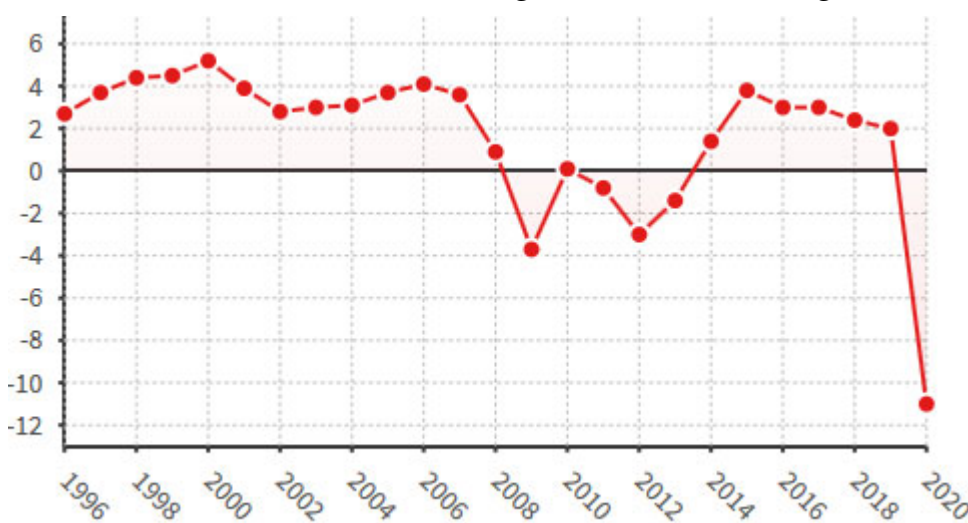
- **Exemple 3. La lluita contra la covid-19 com un problema del tramvia.** Simplificant molt (com correspon a un curs de Macroeconomia) durant 2020 i 2021, els governs van seguir una de dues estratègies per a fer front a la pandèmia causada pel SARS-CoV-2: una d'expeditiva i una de

gradualista. L'expeditiva implicà un sacrifici molt intens en un període curt de temps; la gradualista, un de menys intens però dilatat en el temps. La consideració subjacent a la tria era si calia protegir primer l'economia o la salut de la gent.

Algun que altre govern sembla haver reeixit en carregar-se, a un temps, l'economia i la salut de la gent. A

Espanya, segons dades de la Johns Hopkins University, Center for Systems Science and Engineering (JHU CSSE)¹, el nombre de traspasos atribuïts a la covid-19 a mitjans de febrer de 2021 borejava els 65.000 (64.747 el 15 de febrer amb 3.056.035 contagis acumulats). La caiguda del

Producte Interior Brut (PIB) d'Espanya durant el 2020 va ser de l'11%². La gràfica mostra l'evolució recent de la taxa de variació del PIB d'Espanya (la font és a la nota a peu).



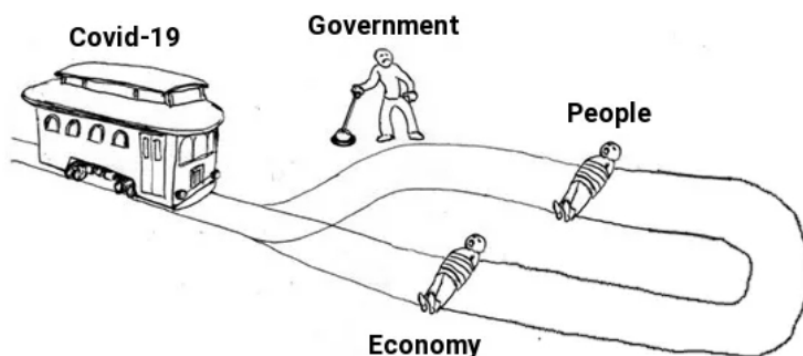
20. La llei de les conseqüències no preteses

Aquesta 'lleï' es refereix al fet que les decisions i les accions en general tendeixen a generar conseqüències que no són desitjades ni anticipades.

Els resultats macroeconòmics són conseqüència de l'agregació de les decisions de persones. Però la gent pot prendre decisions seguint un cert objectiu o resultat i, al final, el contrari al desitjat pot acabar succeint. Aleshores, com pot explicar-se un resultat que ningú no pretenia aconseguir? I des del punt de vista del disseny de la política econòmica, com pot prevenir-se l'ocurrència d'esdeveniments imprevistos?

• **Exemple 1. Una conseqüència no pretesa positiva: la mà invisible d'Adam Smith.** 'En preferir la indústria domèstica a l'estrangera, les persones que empren el seu capital o la seva feina només pretenen el seu propi sosteniment. Dirigint la seva activitat de manera que produeixin el major valor, aquelles merament busquen el seu propi benefici i, com en altres casos, són portades per una mà invisible per a produir un efecte que en cap cas no pretenien. [...] En la cerca del seu propi interès, la gent freqüentment promou el benestar de la societat d'una manera més efectiva que si realment ho volguessin.' *La riquesa de les nacions*, Llibre IV, capítol 2. 'No és per

The trolley problem



¹ <https://coronavirus.jhu.edu/region/spain>

² <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/11019886/01/21/El-PIB-registra-una-caida-historica-del-11-en-2020-por-el-covid-pese-a-crecer-un-04-en-el-cuarto-trimestre.html>

benevolència que el carnisser, el cerveser o el flequer que esperen el nostre menjar, sinó per la seva preocupació pels seus propis interessos.' *La riquesa de les nacions*, Llibre I, capítol 2.

- Un efecte col·lateral d'una acció és un efecte que l'acció no pretenia crear. Un efecte col·lateral pot ser favorable o desfavorable.
- Un efecte de revenja (efecte boomerang o tret per la culata) d'una acció és un efecte contrari al que l'acció pretenia aconseguir. Per definició, un efecte de revenja és desfavorable.

Efectes col·laterals o de revenja passen perquè noves possibilitats, instruments, sistemes... interactuen i reaccionen amb la gent de maneres imprevisibles.

- **Exemple 2.** Imaginem que la ingesta d'un cert producte redueix el pes. Si, a més, el producte canvia el color de la pell, aleshores el canvi del color de la pell és un efecte col·lateral. Si el consum del producte en condicions d'estrès fes augmentar de pes, aquest augment seria un efecte de revenja del producte.

- **Exemple 3.** Les (màquines) rentadores inicialment es publicitaven com a mitjà d'alliberar temps de les mestresses de casa. La seva adopció generalitzada creà un efecte col·lateral: el nombre de negocis de rentat de roba va minvar. Això forçà les mestresses de casa a rentar més a casa, creant-se així un efecte de revenja: en comptes de reduir el temps emprat en rentar, les rentadores el van incrementar.

- **Exemple 4.** (Un projecte aparentment ben dissenyat que sorprenentment porta a un resultat advers; Helen Margetts et al. (2010): *Unintended consequences of public policy reform*). Els silvicultors científics alemanys dels segle XVIII recomanaven arranjar arbres en fileres per a així facilitar comptar-los. Però en crear boscos sense aglomeracions desordenades i sense arbres caiguts entre els arbres vius, l'ecosistema necessari per al creixement saludable d'un bosc es va malmetre. Així els silvicultors involuntàriament van destruir els boscs que intentaven administrar i protegir.

- **Exemple 5.** 'L'única manera de controlar esdeveniments no anticipats és que el govern faci tan poc com sigui possible', Milton Friedman, citat per W. A. Sherden (2011): *Tyranny of unintended consequences and how to avoid them*, p. 1.

[Macroeconomistes ortodoxos com Friedman atribueixen conseqüències imprevistes a les accions de les autoritats públiques, aparentment com si els agents privats fossin incapaços de provocar efectes imprevistos amb les seves decisions.]

21. La paradoxa de Jevons

'És una confusió total d'idees suposar que un ús més eficient del combustible és equivalent a una reducció en el seu consum. De fet, succeeix el contrari.' William Stanley Jevons (*The coal question*, 1865)

Jevons argumentà que si el progrés tecnològic permetés els alts forns de produir ferro amb menys carbó, els beneficis augmentarien, la producció de ferro atreuria noves inversions, el preu del ferro baixaria i la demanda de carbó s'incrementaria. El progrés tecnològic que fa possible produir ferro amb menys carbó (més eficientment), fa créixer el consum total de carbó: malgrat

que cada forn redueix el consum de carbó, el major nombre de forns creats per les noves inversions fa apujar el consum total de carbó.

El raonament de Jevons pot adaptar-se a qualsevol recurs, com el petroli. Suposem que en una indústria es crea un mètode per a fer un ús més eficient d'un recurs: cal menys recurs per a produir el mateix. Atès que el recurs es fa menys necessari, és previsible una caiguda del seu preu. Aquesta caiguda pot causar un augment agregat en el consum del recurs (noves empreses entren en la indústria o el recurs s'empra més en altres indústries). Descobrir com produir amb menys petroli pot no estimular l'adopció d'altres fons d'energia, ja que pot ser que el petroli s'usi més intensament. (David Owen (2012): *How scientific innovation can make climate problems worse*).

22. L'efecte Mateu

L'efecte Mateu, expressió deguda a Robert K. Merton, al·ludeix al fet

(i) que científics eminents semblen rebre un crèdit excessiu en comparació amb investigadors menys coneguts la feina dels quals no és de qualitat significativament inferior i

(ii) que el crèdit tendeix a concentrar-se en els investigadors famosos (fent-los més famosos).

Per extensió, l'expressió 'efecte Mateu' també s'empra per a designar el fenomen que aquells que tenen un avantatge (fama, estatus, reputació, riquesa) són més proclius a acumular més de l'avantatge.

L'efecte Mateu en ocasions s'identifica amb el fet que els rics es fan més rics i el pobres més pobres. ('Perquè tot aquell que té, rebrà, i en tindrà més; però a qui no té, fins i tot el que té li serà pres.' Evangeli segons Sant Mateu 13:12, <https://www.iglesia.net/biblia/libros/mateo.html#cap13>)

23. L'efecte de la Reina Roja

Derivat d'un passatge en *A través de l'espill* de Lewis Carroll ('necessites córrer tot el que puguis per a mantenir-te en el mateix lloc'), l'efecte de la Reina Roja (*Red Queen effect*) és el fenomen que és costós romandre en la mateixa situació.

• **Exemples.** Les empreses han d'invertir en publicitat simplement per a conservar clients. En una cursa armamentística, un país ha d'apujar el pressupost militar per a no quedar-se enrere d'un altre que ho fa. En una escala mecànica descendent has de pujar per a mantenir-te al mateix nivell respecte del terra. Si un depredador es fa més letal, la presa ha d'evolucionar per a sobreviure.

24. El dilema del presoner

Un joc (o model matemàtic d'interacció estratègica) del tipus dilema del presoner és una situació estratègica on la cooperació entre els participants genera un millor resultat per a tothom que la competència.

- **Definició de joc.** El model de decisions estratègiques anomenat 'joc' (*game*) està format per tres elements. Primer, els agents (anomenats 'jugadors') que han de prendre decisions. Segon, per a cada jugador, el conjunt de decisions (dites 'estratègies') que té disponibles i entre les quals n'ha de triar una. I tercer, per a cada jugador i cada vector que indica quina estratègia escull cada jugador, una avaluació numèrica (anomenada 'pagament') de les conseqüències que es produeixen quan els jugadors trien les estratègies especificades en el vector.

- **Exemple.** El joc de la dreta presenta un joc del tipus dilema del presoner. Hi ha dos jugadors, 1 i 2. Cada jugador tria entre les estratègies *a* i *b*. El que representen les estratègies no és rellevant. El primer component de cada vector de números és el pagament que rep el jugador

		jugador 2	
		<i>a</i>	<i>b</i>
jugador 1	<i>a</i>	2 2	0 3
	<i>b</i>	3 0	1 1

- 1; el segon número, el de 2. Com a il·lustració, si el jugador 1 tria l'estratègia *b* i el jugador 2 tria l'estratègia *a*, llavors el jugador 1 obté el pagament 3 i el 2 obté pagament zero. Els pagaments poden ser qualsevol cosa: mesures de benestar, d'utilitat, diner, notes, costs, beneficis, quotes de mercat, anys de presó...

- **Anàlisi.** Per a cada jugador, l'estratègia *b* és una estratègia fortament dominant: escollint *b*, amb independència del que triï l'oponent, el jugador aconsegueix un pagament més alt. Considerem, per exemple, el jugador 1. Si el jugador 2 tria *a*, el millor per a 1 és escollir *b*; i si el jugador 2 tria *b*, el millor per a 1 també és escollir *b*. Això significa que *b* és una estratègia fortament dominant per al jugador. Si ambdós jugadors trien les seves estratègies dominants el resultat és (1, 1). Amb tot, hi ha un resultat on tots dos reben un pagament superior: el resultat obtingut si ambdós trien *a*.

El joc de dilema del presoner és un dels jocs més estudiats en la teoria de jocs. Diverses lliçons es deriven d'aquest tipus de joc.

- **Lliçó 1.** Il·lustra els límits de presumir que individus egoistes prenen decisions que maximitzen el benestar col·lectiu: més que invisible, la mà invisible és inexistent. Fal·làcia de la composició: el que pot ser bo per als individus no és necessàriament bo per al col·lectiu.

- **Lliçó 2.** Com que és versemblant que els jugadors creïn institucions que els ajudin a obtenir cooperativament els pagaments (2, 2), el joc de dilema del presoner revela que explicar resultats agregats només en termes de competència egoista pot ser inapropiat.

- **Lliçó 3.** Les conseqüències no preteses del comportament individuals poden ser ubíquies: en triar estratègia dominants, ningú no volia un resultat col·lectiu ineficient, però el resultat assolit (1, 1) és ineficient (hi ha un altre vector de pagaments, (2, 2), on ambdós jugadors obtenen un pagament més gran).

- **Lliçó 4.** Insuficiència de la Microeconomia? De tot l'anterior es podria concloure que l'anàlisi del que passa en una societat (i en el joc del dilema del presoner la societat és la més simple: dos membres) no es pot reduir sempre a l'anàlisi del que fan els seus membres. Hi ha aspectes rellevants per a explicar el que fan els individus que tenen a veure a trets globals (col·lectivament, els dos jugadors estarien interessats en assolir el vector de pagaments (2, 2), però aquest no és

assolible si opten per la competició i no la cooperació). La visió ortodoxa posa l'èmfasi en la competició entre individus; l'heterodoxa reclama la importància de la cooperació, sobretot quan es tracta d'aconseguir objectius globals. L'experiència de la covid-19 durant 2020 i l'inici del 2021 mostra com d'il·lús i ineficaç és enfrontar-se nacionalment a un problema global nacionalment. Com espera un país alliberar-se de la malaltia si els seus veïns no ho fan? Amb la vacunació s'incorre en el mateix vici: no sembla molt intel·ligent immunitzar només els nacionals quan permetre la proliferació del virus en altres països crea la possibilitat de generar variants del virus resistent a la immunització. Amb la pandèmia i l'escalfament global, els països semblen jugar egoïstament el joc del dilema del presoner...

25. La tragèdia dels béns d'ús comú

La tragèdia dels béns d'ús comú (*tragedy of the commons*) fa referència a la tendència a sobreexplotar un recurs lliure compartit: la maximització dels guanys individuals es produeix a expenses de l'esgotament de la font de guanys quan la interacció dels individus que accedeixen al recurs no està regulada.

La tragèdia és doncs que 'La llibertat és un espai d'ús comunal porta la ruïna a tothom' (Garrett Hardin (1968): 'The Tragedy of the Commons', *Science* 162, p. 1244).

- **Exemple 1.** La tragèdia reapareix si, en comptes d'explotar un recurs, es tracta de desfer-se'n d'un residu: en els problemes de pol·lució, els costos es descarreguen en béns d'ús comú (l'aire).
- **Exemple 2.** Com a exemple d'una situació del tipus dilema del presoner, la tragèdia qüestiona la idea que les decisions preses per individus perseguint el seu propi benefici constitueixen decisions desitjables des d'un punt de vista social o col·lectiu. El que és bo per a individus no és bo per a la societat, atès que les accions egoïstes, no coordinades, dels individus creen un efecte no pretès: una externalitat negativa.

La teoria microeconòmica que fonamenta la macroeconomia ortodoxa es basa en els mercats competitius, els quals requereixen l'absència d'efectes externs (externalitats) per a generar els resultats previstos per la teoria. Els macroeconomistes heterodoxos fan notar que, a escala macroeconòmica, tot està farcit d'externalitats (pol·lució, contaminació per microplàstics, deteriorament del medi ambient, escalfament global, residus tòxics, malalties causades per la producció o el consum de béns, contaminants que passen d'un país a un altre...).

26. La llei de Goodhart

Batejada en honor a Charles Goodhart, exassessor en cap del Banc d'Anglaterra, la llei de Goodhart va ser originalment formulada al 1975 com 'Tota regularitat estadística observada tendeix a desaparèixer quan s'empra per a controlar'.

La formulació de Marilyn Strather és 'Quan una mesura esdevé un objectiu, deixa de ser una bona mesura'. Mario Biagioli ('Watch out for cheats in citation game', *Nature* 535 (7611), 201) la

defineix així: ‘Quan un tret de l’economia es pren com a indicador de l’economia, inexorablement deixa de funcionar com a tal indicador perquè la gent el trampeja’.

La llei de Goodhart expressa per al món social el que el principi de Heisenberg expressa per al món físic: l’acte de mesurar la realitat canvia la realitat. Per la llei de Goodhart, una regularitat empírica tendeix a esvaïr-se si s’empra per a controlar l’evolució de les variables a què es refereix la regularitat.

- **Exemple 1.** Suposem que és una regularitat empírica que els estudiants que assisteixen a més del 85% de les classes aproven. Per a estalviar-se redactar i corregir exàmens, un professor pot emprar la regularitat per a, controlant l’assistència, aprovar els estudiants que venen almenys al 85% de les classes. Si els estudiants coneixen aquesta política, l’assistència deixarà de ser una bona mesura del rendiment acadèmic dels estudiants. Per què?

- **Exemple 2. La crítica de Lucas.** Formulada pel premi Nobel Robert Lucas Jr., la crítica assenyalava que els canvis de les polítiques poden modificar els coeficients en els models macroeconòmics emprats per a formular les polítiques, de manera que les polítiques dissenyades per a tenir efectes en una realitat (la realitat sense la política) acaben afectant una realitat diferent (la realitat amb la política). Així, el disseny de tota política ha de tenir present com la política altera la realitat.

- **Exemple 3.** Els exàmens són indicadors de coneixement. Els exàmens no són fins, sinó mitjans. Amb tot, l’existència d’exàmens encoratja els estudiants a dedicar més atenció i esforços a aprovar exàmens que no pas a aprendre en profunditat els continguts avaluats.

- **Exemple 4.** De sempre, les contribucions científiques més rellevants són citades. Fent les citacions un indicador de la seva qualitat s’encoratja els investigadors a fer el que calgui per a inflar les citacions que reben (vegeu Biagioli més amunt) sense preocupar-se’n de la qualitat.

Quan un govern fa ús d’una regularitat empírica econòmica com a eina de política, la regularitat tendirà a desaparèixer. Les regularitats empíriques connecten variables (assistència a classe i rendiment acadèmic en l’Exemple 1, citacions i qualitat de la recerca en l’Exemple 4). Si una de les variables es pren com a objectiu (rendiment, qualitat), les altres variables (assistència, citacions) poden fer d’indicadors. Però prendre l’indicador com a mesura de l’objectiu invalida l’indicador: controlar l’indicador en comptes de l’objectiu probablement destruirà la regularitat empírica, perquè la gent tendirà a basar les seves decisions en l’indicador i no en l’objectiu.

- **Exemple 5. Factories soviètiques.** Aquestes, quan eren assignades objectius en nombre de claus, produïen molts claus ben petits i inútils; i quan els objectius es fixaven en pes, produïen uns quants claus gegantins. Nombre de claus i pes estaven ben correlacionats abans de la planificació. En esdevenir objectius, van perdre aquesta correlació.

http://lesswrong.com/lw/1ws/the_importance_of_goodharts_law/

27. Què és un bon i mal economista segons Frédéric Bastiat (1801-50)

‘En l’esfera econòmica un acte, un hàbit, una institució, una llei produeixen no només un efecte sinó una sèrie d’efectes. D’aquests efectes, només el primer és immediat; es presenta simultàniament amb la seva causa; *es veu*. Els altres efectes apreixen més tard; *no es veuen*; som

afortunats si els podem *anticipar*. Hi ha una només una diferència entre un mal i un bon economista: el mal economista limita la seva atenció a l'efecte *visible*; el bon economista té en consideració tant l'efecte que es pot veure com els efectes que cal *anticipar*. Aquesta diferència és enorme, atès que gairebé sempre passa que la conseqüència immediata és favorable i les conseqüències posteriors són adverses, o viceversa. D'aquí se segueix que el mal economista persegueix un petit benefici present al que seguirà en el futur un gran perjudici, en tant que el bon economista persegueix un gran benefici en el futur al preu d'un petit perjudici present." Frédéric Bastiat, 'El que es veu i el que no es veu' (*What is seen and what is not seen*)
<http://www.econlib.org/library/Bastiat/basEss1.html#Chapter%201>

El curt-terminisme és la tendència a veure o centrar-se només en els efectes immediats de les decisions i menystenir conseqüències futures o indirectes. És un tret característic de les decisions humanes: el governants tendeixen a preferir efectes immediats al que triguen temps a produir-se. Amb tot, el que és bo o encertat en el curt termini pot no ser-ho a la llarga. Espanya té aeroports sense avions: les empreses constructores i els polítics semblen més interessats en la construcció dels aeroports (benefici a curt) que en fer-los funcionar (benefici a llarg).

28. L'economia en una lliçó d'en Henry Hazlitt (1894-1993)

'L'economia sencera pot reduir-se a una única lliçó i aquesta lliçó pot reduir-se a una frase. *L'art de l'Economia consisteix a parar atenció no només a l'immediat sinó també als efectes posteriors de qualsevol acte o mesura de política; consisteix a traçar les conseqüències d'aquella mesura no només per a un grup sinó per a tots els grups.*' Henry Hazlitt (1988): *Economics in one lesson*, p. 5

Suposem que, per a cada mesura de política econòmica, tot efecte s'ha identificat (massa suposar). No és una qüestió oberta quina mesura és preferible? No seria part de 'l'art de l'Economia' avaluar els efectes i fer judicis de valor sobre ells? No es necessiten doncs dues lliçons: veure els efectes i avaluar-los/ordenar-los? Quan la moneda domèstica perd valor, els exportadors es beneficien (és més barat per als estrangers comprar el que produeixen els exportadors) i els importadors perden (tenen més car comprar a fora). Diu la lliçó a quin grup caldria afavorir? Sembla que no n'hi ha prou amb dir què passa, sinó si el que passa és 'bo' o no.

29. La navalla d'Ockham

Attribuïda a Guillem d'Ockham (1287-1347), la navalla d'Ockham és el principi segons el qual la millor explicació o solució d'un problema és en general la més simple (simple no vol dir simplista) i recomana explicar més amb menys.

- **Exemple 1.** Físics teòrics han proposat l'existència d'universos paral·lels per a interpretar el que succeeix en el nostre univers. Tanmateix, sembla impossible obtenir evidència d'aquests universos per a confirmar la seva existència; en cas contrari, no serien paral·lels al nostre.
- **Exemple 2.** Els economistes ortodoxos representen les decisions dels agents econòmics en termes de la maximització d'alguna funció objectiu, típicament suposant que tenen informació

gairebé completa del seu entorn, ilimitades capacitats de càlcul i perfecta identificació dels objectes d'incertesa. Agents que obeeixen regles heurístiques de comportament i que s'adapten a la informació més destacada sembla una manera més simple i realista de representar-los.

[‘Per a cada problema complex sempre hi ha una solució simple... i sempre equivocada.’ Victor Herbert, citat en Lajos Kovács et al. (2014): *100 chemical myths*, p. xi]

30. L'escombra d'Ockham

L'escombra d'Ockham (Daniel Dennett, 2013) parla d'amagar fets inconvenients per intel·lectuals (deshonestos) per a afavorir les seves posicions i idees.

- **Exemple 1. Flat Earth Society.** Hi ha gent que creu que la Terra és plana: tota evidència en contra es presumeix manipulada.
- **Exemple 2. La pregunta difícil (*hard question*) de Shermer's (sobre desmuntar falsedats i explicar l'inexplicat): Per què gent llesta té creences estranyes?** En *Why people believe weird things* (2002), Michael Shermer suggereix aquesta resposta: Les persones llestes tenen creences estranyes perquè són hàbils en defensar creences obtingudes per mitjà de raons desencertades. Molts desenvolupaments en la macroeconomia ortodoxa es podrien explicar amb aquesta resposta.
- **Exemple 3.** Els creacionistes rebutgen l'evidència inconsistent amb les seves teories, de manera que aquestes tenen aire de versemblança quan es limiten a l'evidència seleccionada. Anàlogament, els economistes que sostenen la creença que els mercats financers funcionen eficientment deixen de banda la colpidora evidència generada per recurrents bombolles especulatives i cracs de les borses.

31. La regla 80/20

Proposada per Vilfredo Pareto (1848-1923), la regla 80/20 (principi 80/20, principi de Pareto o llei de Pareto) diu que, molt sovint, aproximadament el 80% dels efectes (resultats) són generats per aproximadament el 20% de les causes (inputs).

Pareto inferí la regla en descobrir que la major part de la riquesa i els ingressos en molts països i períodes era posseïda i obtenida per una petita minoria (per exemple, el 80% de la terra en Itàlia estava en mans del 20% de la població). És típic que la major part de la riquesa en una economia sigui posseïda per una minoria: la riquesa no es distribueix uniformement.

- **Exemple.** En internet, el 5% dels llocs web atreu al voltant del 75% de les visites. L'1% de les pel·lícules captura el 80% de la recaptació en sales de cinema. (Richard Koch, *The 80-20 Principle and 92 other powerful laws of nature*, 2013)

32. Lleis de potències

Una llei de potències entre dues variables és una relació funcional segons la qual una variable és una potència de l'altra, com en $y = x^a$, on a és constant. Això fa que els canvis relatius d'una variable siguin proporcionals als canvis relatius de l'altra.

• **Exemple 1.** Hi ha una llei de potències entre el costat l d'un quadrat i la seva àrea A , donat que $A = l^2$. A més, atès que $dA = 2 \cdot l \cdot dl$, se segueix que

$$\frac{dA}{A} = \frac{2 \cdot l \cdot dl}{A} = \frac{2 \cdot l \cdot dl}{l^2} = 2 \cdot \frac{dl}{l}$$

que estableix que el canvi relatiu $\frac{dA}{A}$ en l'àrea d'un quadrat és el doble del canvi relatiu $\frac{dl}{l}$ del costat del quadrat. Així doncs, per a un quadrat, la variació relativa de la seva àrea és proporcional a la variació relativa del seu costat.

• **Exemple 2.** La llei de la gravetat de Newton és una regla de quadrat invers que estableix que la força gravitacional F entre dos cossos és proporcional al producte de les seves masses i inversament proporcional al quadrat de la distància d entre elles: $F = k \cdot m \cdot m' \cdot d^{-2}$. Per a cossos amb massa constant, $F \sim d^{-2}$: la gravetat és proporcional a l'invers del quadrat de les distàncies.

• **Exemple 3.** La regla 80/20 també es pot considerar una llei de potències. La freqüència de les paraules en la majoria de llengües s'ajusta a una llei de potències: unes poques paraules són comunes, mentre la majoria gairebé no s'empren. Els meteorits arriben a la Terra amb una freqüència inversament proporcional a les seves dimensions.

• **Exemple 4. Llei de Zipf (deguda a George Kingsley Zipf).** Sigui un conjunt d'ítems ordenats segons la seva freqüència (o algun tret quantitatiu). Per exemple, ordenem les paraules d'un text en freqüència decreixent: la paraula que més apareix rep el rang 1, la segona que més apareix rep el rang 2, etc. Per a un conjunt de ciutats, la ciutat amb rang 1 és la més poblada, la de rang 2 la segona més poblada, i així successivament. La llei de Zipf postula que la freqüència d'un ítem és inversament proporcional al seu rang. En concret, l'ítem amb rang 1 succeeix el doble de vegades que el de rang 2, el triple que el de rang 3, etc. Quan els ítems són ciutats, la llei de Zipf estableix que la població d'una ciutat és inversament proporcional al seu rang: la segona ciutat més gran té al voltant de la meitat de població que la més gran; la tercera, un terç de la primera, i així.

• **Exemple 4. L'escala de Richter.** L'escala de Richter dels sismòlegs fa que el nombre de terratrèmols d'una certa intensitat sigui proporcional a la seva intensitat: petits tremolors són la norma; els grans, l'excepció. L'escala és logarítmica: pujar un graó multiplica la força destructiva.

• **Exemple 5. Hi ha més risc als mercats del que es pensen els economistes ortodoxos.** Benoît Mandelbrot, pioner de l'Econofísica, manté (en *The misbehavior of markets: A fractal view of financial turbulence*, 2004) que l'evolució dels mercats financers obeeix una llei de potències. En particular, els moviments dels preus no segueixen una campana de Gauss, com assumeixen els economistes financers ortodoxos. Més aviat, els mercats financers es comporten com terratrèmols: petits canvis en els preus són la norma i grans canvis (increments intensos, caigudes sobtades) són rars. Els mercats són turbulents, com el temps: tot i que infreqüents, esdeveniments extrems són

d'esperar (a diferència de la visió ortodoxa, segons la qual els esdeveniments extrems són accidents).

Les lleis de potències són a tot arreu en el món real: física, biologia, geologia, astronomia, psicologia, economia, sociologia... Algú ha replicat que algunes preteses lleis de potències no existeixen: només distribucions amb cues pesades (canvis anormalment grans).

33. Llei d'Sturgeon

La llei d'Sturgeon (Ted Sturgeon, 1953) dicta que el 90% de tot és brossa.

- **Exemple 1.** El 90% (almenys) de tot aquest curs de Macroeconomia és brossa. El 90% de tot el que faràs, menjaràs, llegiràs, veuràs, escoltaràs... al llarg de la teva vida serà brossa.

- **Exemple 2.** També estan subjectes a la llei d'Sturgeon la recerca científica, en general, i la recerca macroeconòmica, en particular. En 'Why most published research findings are false', PloS Med 2: e124 (2005), John P. A. Ioannidis al·lega que la major part de la recerca publicada és falsa en part perquè la majoria dels estudis empírics no són replicables i mecànicament apliquen la metodologia estadística. Interessos creats i prejudicis juguen també el seu paper.

<http://reason.com/archives/2016/08/26/most-scientific-results-are-wrong-or-use>

- **Exemple 3.** *Ig Nobel Prize*, <http://www.improbable.com/ig/>. Premi concedit cada any a deu troballes que 'primer fan riure i després fan pensar'. El 2012 rebé premi un treball que mostrava que un salmó mort mostrava activitat cerebral. El premi d'Economia de 2001 fou per a investigadors que deien que dades dels ingressos estatals per impostos 'suggerien que algunes persones allarguen un pèl la seva vida si això fa més rics els seus hereus' ('Dying to save taxes', *Review of Economics & Statistics* 85(2), 2003). El 2016 es concedí un premi per estudiar les personalitats percebudes dels rocs ('The brand personality of rocks', *Marketing Theory* 14(4), 2014).

La llei d'Sturgeon es pot considerar un refinament de la llei de Pareto: en comptes que un 20% dels inputs expliquin el 80% del valor, és el 10% que dona compte del 100%.

34. Cignes negres

Un cigne negre (*black swan*) és un esdeveniment rar i infreqüent, de gran impacte i retrospectivament (però no prospectiva) explicable/predictible (Nassim Nicholas Taleb, *The black swan: The impact of the highly improbable*, 2007).

- **Exemple 1.** L'atac terrorista de l'11 de març de 2004.

- **Exemple 2.** La recepta per a fer triomfar un negoci.

- **Exemple 3.** La major part dels descobriments i invencions notables no van ser planificats: són rars, tenen un gran impacte i van ser impredecibles. Són cignes negres.

'Els mercats no regulats funcionen perquè permeten que la gent sigui afortunada, gràcies a un sistema agressiu de prova i error, i no perquè recompensin o incentivin capacitats. Es tracta d'ajustar-se contínuament i aprofitar tota oportunitat oferta pels cignes negres.' N. N. Taleb

35. Els dos tipus d'economistes segons José Luis Sampedro (1917-2013)

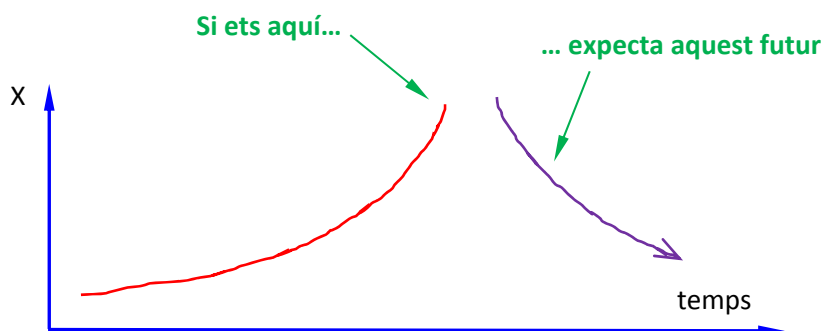
'Hay dos tipos de economistas: los que trabajan para hacer más ricos a los ricos y los que trabajamos para hacer menos pobres a los pobres.'

36. Macroeconomia i la gent

La visió ortodoxa, representada en la majoria dels manuals, manté que la Macroeconomia és l'estudi de l'economia com un tot, amb l'èmfasi posat en la dinàmica dels agregats macroeconòmics (producció agregada, índexs generals de preus, ocupació i desocupació totals, taxes d'interès, taxes de canvi, dèficit públic, dèficit comercial...). La visió heterodoxa està més a prop de considerar que la Macroeconomia tracta de la gent: què fan i què n'obtenen.

Quatre reflexions finals, amb sort instructives.

- El que caracteritza 'l'aproximació econòmica' a una realitat, problemàtica o fet és definir i identificar els costos i beneficis (de tota mena) associats amb la realitat, problemàtica o fet. És mala anàlisi econòmica aquella que distorsiona l'estimació de costos i beneficis, o en deixa de banda alguns.
- Respecte de cada situació, estat, decisió, esdeveniment... convé establir qui es beneficia i qui es veu perjudicat (qui guanya i qui perd) en la situació, estat, decisió, esdeveniment.
- La realitat econòmica és, a més, realitat política (ús i distribució del 'poder'). Com més agregada la realitat econòmica, més importància té l'element polític. Al final, tot és política.
- Tot és una bombolla. Cal presumir que totes les dinàmiques econòmiques expansives (de preus, creixement, riquesa, salut, benestar, de la població...) tenen data de caducitat. La incògnita és com de traumàtic serà l'ajustament.



X = població mundial, PIB mundial, benestar per càpita, ús d'energia, índexs de borsa, desenvolupament, estabilitat social i política, globalització, qualitat mediambiental...