

# **LA TEORIA DEL CICLO HAYEKIANA**

## **UNA PROVA DE VALIDESA**

**Ferran Vila i Riera**

Desembre de 2020

**Tutor:** Albert Carreras de Odriozola

Curs acadèmic 2020/21 EMC19



## RESUM

El present treball s'estructura sobre dues grans parts.

La primera, la qual ocupa la major part del paper, consisteix en la recuperació de la Teoria del Cicle Hayekiana (1930), més aviat oblidada per l'acadèmia —tant en l'àmbit de la recerca com, sobretot, en la docència. Per fer-ho, no tan sols hem discutit els fonaments teòrics de la mateixa, sinó també els grans compromisos intel·lectuals i científics del seu autor, Friedrich A. von Hayek.

La segona part comprèn l'anàlisi de la consistència del model —tant teòrica com empírica. Per a estudiar la validesa teòrica, hem inclòs —també— les crítiques més rellevants que s'han adreçat històricament a la doctrina.

Per a la investigació empírica, hem realitzat una breu prova estadística a la llum del gran esdeveniment cíclic de la nostra era, la *Gran Recessió*.

Amb tot això, esperem poder brindar al lector un retrat fidedigne de la robustesa de la Teoria, així com una resposta sobre fins a quin punt la mateixa ha resistit bé el pas del temps.



*"L'home —l'economista— ha d'emprar tot el coneixement que pugui assolir, no pas per emmotllar-lo com fa l'artesà amb el seu objecte; sinó, més aviat, cultivant-lo en un entorn propici, talment com el jardiner fa créixer les seves plantes."*

❖ ——— Friedrich A. von Hayek, *La pretensió del Coneixement*.  
Lliçó a la Memòria d'Alfred Nobel, 11 de desembre de 1974

## Un compromís lingüístic

El present treball està escrit en llengua catalana. Aquesta decisió ha estat presa —en bona part— per una qüestió que va més enllà d'un compromís personal amb la nostra llengua i la nostra identitat. Es tracta d'un càlcul d'estricta racionalitat. Si l'objectiu consisteix en exposar de la manera més clara i precisa les idees més o menys complexes que en aquest estudi es discuteixen, la meva millor garantia és fer ús del català. Si, a més, els responsables acadèmics esperen trobar-hi un treball d'estil acurat i recursos formals meritoris, escollir la pròpia llengua és gairebé un deure. La producció acadèmica, com tantes altres, troba en la llengua materna un dels seus millors aliats. Només emprant el mateix mitjà amb el què engendrem les idees i endrecem els pensaments podem esperar fer-ne, després, una transcripció distingida.

En els darrers anys, la política empresa per la Facultat en aquesta matèria resta lluny de concretar-se en el sentit exposat. Ans el contrari, sembla que transita fent el recorregut oposat. Aprofito ara, que amb aquest treball poso fi al meu pas per aquesta casa, per reivindicar —més convençut que mai— la meva posició al respecte. Escullo el català perquè és la millor forma de presentar avaluació els meus coneixements. En qualsevol cas, si el Departament realment considera que el present estudi és prou rellevant per ultrapassar el modest abast de la nostra llengua, que es tradueixi. En cas negatiu, no hi ha cap problema en conformar-se amb un domini lingüístic de més de deu milions d'habitants.

## ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>1</b>
<b>2. ANÀLISI TEÒRIC</b>	<b>2</b>
2.1 Context	2
2.2 Un compromís científic	3
2.3 Una teoria monetària	5
2.4 Els fonaments teòrics	9
2.5 L'estalvi forçós	12
2.6 L'efecte de l'interès	13
2.7 Els dos tipus d'interès de l'economia	16
2.8 El col·lapse de la transició	18
2.9 La conclusió pessimista	19
2.10 La validesa teòrica	20
<b>3. ANÀLISI EMPÍRIC</b>	<b>23</b>
<b>4. CONCLUSIONS</b>	<b>25</b>
<b>5. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>26</b>
<b>6. ANNEXOS</b>	<b>29</b>

## 1. INTRODUCCIÓ

La història del capitalisme modern és una crònica de transformacions constants. Paradoxalment, és potser per això que, sobre aquest sistema, poques coses podem afirmar amb tanta certesa com la permanència del canvi. De la mateixa manera, persistent en els seus vaivens, hi trobem el cicle econòmic. Potser sigui aquest el motiu que fa d'aquest fenomen un dels principals objectes d'estudi de la ciència econòmica. Bé, aquest, i un altre gens menyspreable: democràtic en el seu abast i —molt sovint— implacable en la seva acció, el cicle és un cas d'innegable interès social. Per això, quan aquest colpeja amb força, la seva discussió ultrapassa l'acadèmia per instal·lar-se, també, a la premsa, als parlaments i —fins i tot— a les tertúlies de cafè.

Tanmateix, hem de confessar al lector que no hem emprès —tan sols— el present treball encomanats d'aquesta passió social. El fet és que estudiarem la qüestió del cicle a partir d'un relat determinat. Concretament, ho farem a través de les tesis desenvolupades per l'economista austríac Friedrich A. von Hayek. Hem realitzat aquesta elecció moguts per un sentiment legítim de curiositat intel·lectual. La veritat és que la teoria que us presentarem a continuació ha estat a bastament abandonada per l'àmbit acadèmic. Els casos en què aquesta serveix de base per a investigacions sobre el cicle són francament rars. De la mateixa manera, és un fet absolutament insòlit trobar una facultat d'economia que inclogui la matèria en la seva docència; més enllà, evidentment, dels manuals d'història del pensament. La polsosa edició (1936) d'una de les obres usades pel treball us pot servir com a metàfora per a provar el fet que exposem.

Per tot això, considerem que el sol fet de recuperar els treballs de l'autor ja constitueix una tasca de recerca de valor intrínsec. Aquest, és el principal objectiu del treball. Tanmateix, ens proposem també investigar la seva consistència. En primer lloc, estudiarem la validesa teòrica de la doctrina hayekiana. Concretament, repassarem les principals objeccions que s'han formulat sobre la mateixa, tot analitzant si les febleses que assenyalen són veritablement crítiques. A continuació, realitzarem un modest test empíric —les dimensions del treball són limitades— a la llum del gran esdeveniment cíclic del nostre temps, la *Gran Recessió* de 2008. Amb això, assajarem si la teoria ha resistit bé el pas del temps.

A la fi, aspirem a poder esclarir si la visió hayekiana del cicle econòmic ocupa a l'acadèmia el lloc que realment li pertany.

## 2. ANÀLISI TEÒRIC

### 2.1 Context

La primera tasca que ens imposa la mena de disquisició econòmica que volem emprendre consisteix en contextualitzar les seves idees; confiant que comprendre les vicissituds i els grans debats que van contribuir a definir l'època i la societat que les va veure néixer ens ajudi a esclarir les motivacions i compromisos intel·lectuals que van portar al seu autor a defensar-les. El present és un estudi sobre algunes de les teories formulades per von Hayek al llarg dels anys trenta del segle passat. Tanmateix, tal com anirem descobrint al llarg del treball, aquestes també són, en certa manera, contribucions de Cantillon, Say, Malthus, Böhm-Bawerk, Wicksell o Mises, entre tants altres, a la Història del Pensament Econòmic. L'autor, conseqüent amb el seu evolucionisme epistemològic<sup>1</sup>, és conscient que l'única forma d'aportar coneixement a la qüestió és a partir de l'herència intel·lectual d'aquells pensadors que l'han precedit.

Les principals aportacions de Hayek sobre la matèria es reparteixen en dos llibres, *Monetary Theory and The Trade Cycle* i *Prices and Production*, publicats a data de 1929 i 1931, respectivament. Notem, per tant, que el primer és escrit amb anterioritat al *crac* bursàtil d'octubre de 1929 mentre que el segon està redactat en era de la *Gran Depressió*. Això vol dir que l'esdeveniment cíclic més rellevant del segle passat, el *boom* dels vint i la consegüent recessió dels trenta, és ben present en el pensament de l'autor quan elabora la seva pròpia teoria sobre la naturalesa dels cicles econòmics. Que els volums esmentats constitueixin el moll de l'os d'aquesta teoria no vol pas dir que en els anys successius no detallés, matisés i estengués consideracions sobre la mateixa. De fet, és exactament el que va fer en nombroses publicacions que no només responien a crítiques, sinó que reorientaven el debat sobre el cicle cap a nous terrenys; actualitzant-se així a les grans qüestions de cada temps. Els més rellevants d'aquests escrits, com no podria ser d'altra manera, també seran tractats pertinentment en el present treball.

Més enllà d'aquest assumpte d'actualitat social imperant, sospitem que una altra raó no menys urgent va moure al jove Hayek —llavors rondava els trenta anys— a entregar uns quants anys de la seva vida a la investigació d'aquest àmbit concret de la ciència econòmica. L'autor estava perfectament atent a la causa que estava en joc en el terreny de la batalla de les idees. Els postulats de l'herència neoclàssica havien anat afiançant-se entre les elits intel·lectuals i polítiques occidentals. I aquest últim vector, el polític, esdevenia cabdal precisament en aquells temps.

---

<sup>1</sup> Sobre aquest compromís filosòfic, l'autor basa la seva cèlebre defensa de l'ordre de mercat i basteix els fonaments teòrics de la ciència econòmica. En els volums *Dret, Legislació i Llibertat* (HAYEK, 1979), l'economista austríac desenvolupa degudament aquesta teoria essencial a la seva obra.



Perquè —com el lector comprendrà— si entre economistes plantejaven una diagnòsi diametralment oposada sobre l'explicació de les perturbacions econòmiques, d'igual manera havien de diferir per força en els remeis que oferien. La política monetària —i avançem així que el que ens ocupa és, segons el nostre autor, un problema monetari—, aquell instrument que permet als economistes exercir la més gran influència a la qual poden aspirar, estava llavors més que mai al centre del debat públic. Von Hayek rebutjava completament les receptes contracíclics proposades per aquesta corrent teòrica, però no perquè presentés una cura alternativa; ho feia, com veurem, recolzant-se en la no-política.

La tradició neoclàssica, que seguia els supòsits decimonònics de Thornton i Ricardo, era representada en l'anomenada Escola de Cambridge (Marshall, Pigou i Fisher) i s'havia convertit en referent indiscutible de la nova ortodòxia sobre economia agregada —evitem deliberadament aquí, de moment, el terme macroeconomia. Fins i tot, el professor Keynes, com a bon fill de Cambridge, havia abraçat les seves teories l'any 1930<sup>2</sup> per allunyar-se'n definitivament al cap d'un lustre, quan publicà la seva revolucionària i fundacional *General Theory*. L'economista anglès —als seus cinquanta anys— era un dels intel·lectuals més prestigiosos del món anglosaxó, domini on el vienès estava destinat a passar-hi la seva vida acadèmica. Si Hayek havia de confrontar explícitament els seus postulats —tal com, efectivament, va fer repetides vegades al llarg de la seva carrera—, necessitava raons de pes per poder refutar sòlidament a aquell que havia arribat a admirar en la seva tendra joventut<sup>3</sup>.

## 2.2. Un compromís científic

El fenomen del cicle econòmic descriu les fluctuacions del volum de la producció al llarg del temps. Desafiant la teoria econòmica pura, que explica l'economia a través de l'equilibri, aquestes oscil·lacions assenyalen una pertorbació mal resolta; una falla del procés d'ajustament que necessita ser explicada científicament. Podríem afirmar que només fins aquest punt bàsic coincidia el nostre autor amb l'ortodòxia imperant del seu temps. Bé, en aquest punt i en un altre nogensmenys significatiu: la causa dels disturbis cíclics és un fenomen concret; és el factor moneda, el fet que els humans ens haguem dotat de mitjans d'intercanvi indirectes. Tanmateix, comprovarem que aquesta darrera afirmació tampoc resta completament lliure de controvèrsia.

La gran proposició de la visió *quantitavista* —així s'anomenava— de les economies monetàries sostenia que l'existència del cicle es devia a les variacions del nivell general de preus. Entenent

---

<sup>2</sup> Ho féu a *A Treatise on Money*, el qual ja fou objecte de crítica de l'economista austríac.

<sup>3</sup> El periodista britànic N. Wapshott ofereix a *Keynes vs Hayek* una crònica amable de les nombroses disputes intel·lectuals que van mantenir ambdós economistes i que van definir amb tanta intensitat les seves respectives carreres.

que aquest últim és, a la seva vegada, el revers del valor del diner —si augmenta el promig de preus, hom podrà obtenir menys béns contra la mateixa quantitat de diner. La conclusió lògica que d'això se'n deriva és que, si es volen minimitzar les oscil·lacions cícliques, l'objectiu polític és l'estabilització de la moneda. En altres paraules, la política zero-inflacionista garanteix la *neutralitat* del diner —avançem aquí, altra volta, un terme que esdevindrà crític en la nostra explicació.

Què hi havia en aquesta explicació d'inacceptable per part del nostre autor? Era el fet de focalitzar els desequilibris en la qüestió del *valor del diner* el que Hayek trobava improcedent. Per ell, el problema fonamental de l'economia consisteix en explicar què determina que en un determinat lloc i en un determinat moment no es puguin satisfer certes necessitats humanes; i el cas dels daltabaixos cíclics no n'és pas un excepció. Per fer-ho, el factor rellevant consisteix en analitzar els canvis que l'agència humana produeix en el preus particulars, en la relació de substitutabilitat de cada bé —si el lector ens permet tan brutal concepte. Els béns son, en últim terme, els mitjans de satisfacció humana —no pas el diner. Si l'enfocament, a més, ha d'ésser monetari —com era el cas— la qüestió és, concretament, com el diner afecta en la relació de producció entre aquests béns; relació que, no oblidem, la *teoria pura* —o de barata— dedueix a partir de decisions individuals dels agents econòmics.

Aquest és el punt fonamental: una teoria basada en una sort de conjunt de preus indexats i el volum general de producció resta completament desconnectada de l'individualisme metodològic, el qual von Hayek considera essencial a la ciència econòmica. Inevitablement, una línia d'investigació d'aquesta mena acaba necessitant d'una altra ciència per a recolzar-se: l'estadística. La lògica de l'estadística —la lògica dels promitjos i dels agregats— no té absolutament res a veure amb la lògica econòmica, la qual pretén deduir els viaranyes dels intercanvis humans a partir d'assumpcions simplificades sobre el comportament individual. És evident, tanmateix, que l'estadística permet establir relacions entre variables econòmiques. Ara bé, caure en la temptació d'induir conclusions econòmiques a partir de mitjans estadístics planteja una negligència científica insalvable segons l'intel·lectual vienès. Encara que hom observi regularitats estadístiques entre fenòmens econòmics, només podrà obtenir resultats contingents si aquests no tenen un corpus teòric vàlid que els sustenti. Només des de l'esmentada lògica econòmica, individualística i deductiva, es poden establir interconnexions causals necessàries entre variables. Per tot això, von Hayek observa l'estadística com un instrument de valor negatiu per a la ciència econòmica, que tan sols serveix per rebutjar aquelles teories que careixen de la consistència empírica necessària.

—Permeti'ns aquí el lector abstreure'ns per un moment de les pugnes intel·lectuals que es lliuraven a les facultats d'economia dels anys trenta amb el propòsit de brindar una reflexió de més àmplia perspectiva—. Aquests postulats que l'economista austríac combatia (i dels quals el separaven diferències epistemològiques irreconciliables) van perdre la seva hegemonia; però els seus mètodes van persistir. Primer es produí la *revolució* keynesiana, cap a finals dels trenta, la llarga ombra de la qual es va projectar fins a principis dels anys setanta, quan la crisi del petroli (1973) va donar el cop de gràcia a l'ordre de Bretton Woods. Llavors, certs sectors acadèmics hereus d'aquest llegat van refundar-lo sota uns nous preceptes, donant lloc així a l'anomenat *neokeynesianisme*. Aquest corrent, constitueix als nostres dies l'autoritat acadèmica i monetària en matèria d'economia agregada. Es tracta, per tant, de la culminació —temporal, que no definitiva— de la resseguida tradició epistemològica que ja podem definir pròpiament amb el mot de *macroeconomia*.

Amb aquesta bastíssima crònica—que esperem que el lector ens pugui disculpar— on volem arribar precisament és que l'evolució actual de la macroeconomia ha acabat per reconèixer, implícitament, les febleses que Hayek havia assenyalat. El neokeynesianisme ha incorporat en el seu marc teòric els anomenats *microfonaments* per tal de derivar els equilibris generals. Aquests no són més que models propis de la microeconomia que s'estableixen sota diferents premisses. A més, un dels fundadors indiscutibles del corrent, el nordamericà Robert Lucas, va establir una cèlebre crítica<sup>4</sup> apuntant a les debilitats teòriques del keynesianisme que, en essència, es corresponia a les consideracions hayekianes sobre l'individualisme metodològic.

### 2.3 Una teoria monetària

Fet aquest parèntesi, ja podem començar a tractar quina alternativa proposa von Hayek per explicar les característiques ondulacions de l'economia. La primera premissa de la qual parteix per construir el seu anàlisi és que l'economia, sota règim de barata, tendeix a l'equilibri. Es tracta d'un equilibri de tall walrasià —neoclàssic— i, per tant, marginalista. En aquest marc teòric estàtic pressuposa que els xocs reals que menen a canvis en l'equilibri generen processos de transició plàcids, en els quals els mecanismes d'ajustament de l'economia funcionen correctament per tal de dur-la al nou equilibri. Aquest argument li serveix a Hayek no només per fonamentar la seva explicació, sinó també per refutar les posicions no-monetàries sobre el cicle econòmic consistents en explicar com certs canvis reals (bé fossin millores de signe tecnològic o un augment de la

---

<sup>4</sup> L'economista nordamericà desenvolupava, en un paper de 1976, la falta de consistència de teories econòmiques que no estaven modelades pels canvis potencials en el comportament individual.

propensió a l'estalvi) porten a processos d'expansió dels mitjans de producció que posen en escac el mecanisme de preus<sup>5</sup>.

Establint aquest principi de pressumpció de bon funcionament dels processos de (re)equilibri en règim de barata, a Hayek tan sols li resta indagar en el factor diner per tal de poder explicar el cicle. Com hem explicat en pàgines anteriors, el vienès considera completament fútil la indagació sobre el *valor del diner*: la qüestió rau en els preus relatius, causants dels canvis en l'estructura productiva, amb total indiferència de les variacions que aquests puguin produir en el promig indexat de preus.

Esbrinar quins son aquests canvis en els preus relatius i com operen deformant el procés productiu serà la nostra tasca al llarg de les següents pàgines. Abans, tanmateix, hem d'observar la font d'aquests disturbis: el factor monetari. Segons l'economista, qualsevol canvi substantiu en la quantitat de diners en circulació —tal com demostrarem— és susceptible de generar les pertorbacions cícliques. Quan el canvi es produeix en sentit negatiu, parlem de contracció monetària mentre que, en el cas invers, ens referim a l'expansió monetària. Concretament, l'autor se centra en aquest darrer cas per bastir el seu edifici teòric —molt probablement per una qüestió de rellevància pràctica. Ara bé, —tal com el lector podrà advertir— hi ha múltiples possibilitats d'expansió monetària en una economia moderna. Quan el professor Hayek ens parla de la quantitat de diners *en circulació*, aquest últim complement ens està indicant que no només es refereix a la massa monetària existent en una economia; està incloent també la velocitat de circulació d'aquesta massa (la rotació del diner en un període determinat). En llenguatge econòmic, està definint a  $MV$ , el valor del producte de la massa per la seva velocitat. Més encara, parla també de *mitjans en circulació*, ampliant el terme a substituïts del diner que, ja siguin mitjans de pagament o actius de liquiditat equivalent, prenen un paper en aquests processos expansius<sup>6</sup>.

En els nostres dies de moneda fiduciària, la gran causant potencial d'aquests fenòmens d'expansió és, sense cap mena de dubte, la política monetària. Tot i així, el nostre economista —que escriu, recordem-ho, a quasi un segle de distància de nosaltres— agafa un altre cas com a paradigma per elaborar la seva teoria. Ho fa d'aquesta manera perquè és conscient que si prenguéssim els canvis propiciats per l'autoritat monetària, estaria proposant xocs aliens al sistema econòmic, en mans de l'arbitri polític. En altres paraules, ens estaria oferint una teoria exògena del cicle. Sap que si,

---

<sup>5</sup> Observem, per tant, que Hayek descarta l'existència de rigideses en la teoria pura. Convé que el lector guardi aquesta consideració a la memòria perquè —com veurem— esdevindrà un element controvertit de la teoria del cicle hayekiana.

<sup>6</sup> A la seva *Teoria Pura del Capital* (HAYEK, 1979 [1941]), l'autor descriu com la variació en la valoració de liquiditat de certs actius financers també poden produir —malgrat que, segurament, en menor mesura— aquests mateixos fenòmens monetaris.

per contra, localitza un fenomen expansiu que engendri el mateix sistema en el seu si — endògen— podrà donar una resposta necessària i suficient a la qüestió cicle. Topem aquí, altra volta, amb el científic compromès amb la consistència teòrica de les seves investigacions<sup>7</sup>.

El fenomen que investiga el professor Hayek consisteix en l'anomenada *elasticitat del diner*. Es refereix al fet que els bancs comercials, després de copsar un augment en la demanda de crèdit, tenen el poder de respondre augmentant l'oferta pel seu compte; és a dir, amb independència de l'acumulació en forma d'estalvis. Aquest mecanisme, les entitats bancàries el poden dur a terme de diverses maneres; una d'elles pot ser variant el coeficient de caixa si l'augment de demanda i la valoració del risc ho aconsella. Fins i tot, considerant que els bancs parteixin per defecte d'un mínim coeficient establert per llei, tenen mecanismes per respondre a l'expansió.

Per exemplificar-ho, ens remetem al cas que posa l'autor —potser una mica extrem, però vàlid per fer-nos-en una representació. Imaginem que, en un determinat sistema financer, els bancs operen a un coeficient de caixa de 0.1 fixat legalment. Això significa que un 10% del passiu en forma de numerari que els hi sigui confiat haurà de mantenir-se com a reserves. Considerem, per tant, que el 90% restant s'inverteix en forma de préstecs. Suposem, ara, que un banc determinat rep un nou dipòsit. Aquest últim, si el banc no concedeix immediatament un crèdit nou, farà augmentar automàticament per força el coeficient de reserva. Com que el banc espera obtenir el màxim rendiment de les seves activitats, usará de seguida que pugui aquest nou passiu per donar crèdits en la mesura que li permeti la llei —és a dir, invertint el 90% de la nova quantitat dipositada. El destinatari que rebí aquest préstec, corresponent al 90% d'aquest numerari —que, a partir d'ara, anomenarem N—, reservarà momentàniament aquesta suma al seu banc, que suposem que no és el mateix que el primer. Aquesta entitat, al seu torn, disposarà per invertir la quantitat corresponent al 90% del nou dipòsit que, recordem, és equivalent al 90% del dipòsit d'estalvi inicial N.

Aquest procés repetit un nombre indefinit de vegades dibuixa una oferta creditícia que es determinarà a través de la següent equació:

$$N + (N * 0.9) + (N * 0.9^2) + \dots (N * 0.9^x) = N(0.9^0 + 0.9 + \dots 0.9^x)$$

El lector se n'haurà adonat que el sistema haurà generat un crèdit addicional que, per força, determinarà un tipus d'interès inferior a aquell que iguala estalvi i inversió. Això passa perquè

---

<sup>7</sup> Contràriament, el seu professor i mentor L. von Mises havia basat la seva explicació en els efectes de la política monetària; construint, així, una teoria endògena del cicle.

l'oferta en el mercat de crèdit no haurà pas augmentat en un 90% respecte el nou estalvi; ans al contrari, l'haurà sobrepassat de llarg. De fet, si parem una mica d'atenció a l'equació anterior, veurem que l'expansió creditícia que tenim entre mans obeeix un procés sumatori de sèrie geomètrica de l'estil:

$$S = \theta^0 + \theta^1 + \theta^2 + \dots + \theta^x$$

Emprant alguns càlculs matemàtics senzills podem, fins i tot, quantificar aquest factor d'expansió:

$$\theta S = \theta^1 + \theta^2 + \dots + \theta^{x+1}$$

$$S(1 - \theta) = 1 - \theta^{x+1}$$

$$S = \frac{1 - \theta^{x+1}}{1 - \theta}$$

(Suposem que el numerari inicial N circula entre els bancs un nombre infinit de vegades)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} S \left( \frac{1 - \theta^{x+1}}{1 - \theta} \right) = \frac{1}{1 - \theta}$$

Com que hem determinat que, en el nostre cas, la raó geomètrica es definia pel coeficient legal de caixa —0.1—, tenim que  $\theta = 0.9$  i tan sols resta substituir:

$$S = \frac{1}{1 - 0.9} = 10$$

Finalment, obtenim que el nou estalvi (N), en lloc d'oferir-se en préstec en un 90% del seu valor, tendirà a augmentar fins a 10 vegades.

Noti el lector que el fenomen que propicia aquesta expansió no ha d'ésser estrictament monetari. De fet, l'economista austríac defensa que, en la majoria de casos, els desajustos cíclics es deuen a xocs reals. En el cas que ens ocupa, el crèdit addicional és creat a partir d'una pressió inversora per part de la demanda. I aquesta pot venir, segons Hayek, de diversos factors com, per exemple, accés a nous mercats, innovacions disruptives o canvis demogràfics.

Aquesta puntualització que a priori pot semblar menor, tal com correctament ha apuntat algun investigador (O'DRISCOLL JR., G.P., i RASMUSSEN, D.B., 2012), ha estat motiu d'una controvèrsia intel·lectual no despreciable. Tot un referent del pensament econòmic com Joseph

A. Schumpeter sosté que la teoria del cicle del seu compatriota és no-monetària<sup>8</sup>. Ho fa recolzant-se en els arguments esmentats anteriorment: si la causa primeríssima, detonant, que desencadena els disturbis és d'origen real i no hi influeix el diner, es tracta d'una explicació estrictament no monetària. El professor Hayek, per la seva part, la defineix com a monetària perquè el factor diner és la causa distorsionadora en tots els casos, sigui quin sigui llur origen. La gràcia d'aquesta anècdota és que ens permet desxifrar que, en el fons, estem tractant de diferències en la concepció de causalitat. Per una banda, tenim a Schumpeter, que llegeix els fenòmens econòmics a partir de causes físiques, mecàniques. Per l'altra, von Hayek assenyala aquells elements que son condició *sine qua non* en totes les explicacions possibles del cicle; en altres paraules, aquells elements que en son causa necessària i suficient —tornem, aquí, als compromisos epistemològics de l'autor. Sigui com sigui, aquesta diferenciació serveix a certs estudiosos per sostenir que la filosofia del segon copsa millor la complexitat dels fenòmens socials.

## 2.4 Els fonaments teòrics

Ja tenim, doncs, una explicació endògena de les expansions monetàries. Tanmateix, encara ens resta per esclarir el punt més important de la qüestió: a través de quins processos les alteracions de  $MV$  actuen causant les ja referides turbulències econòmiques. Per fer-ho, Hayek fa ús d'un instrument gràfic anomenat *triangle de Jevons*<sup>9</sup> —conegut també amb el nom de *triangle hayekià*, segurament per l'innegable publicitat que el nostre autor en féu. Comencem, per tant, explicant les característiques essencials d'aquest.

El triangle brinda una imatge —un instant— de la situació agregada de la producció d'una economia en equilibri —walrasià, recordem-ho. Aquesta forma —representada dessota, el Gràfic 1—, reuneix els tres elements que conformen tota producció: mitjans originals de producció, productes intermedis i béns de consum. Els mitjans originals fan referència a la terra i als efectius humans (força de treball). Pel que fa als productes intermedis, hem de ser generosos a l'hora de comprendre el seu significat. Aquest inclou, per una banda, els productes en transformació que esdevindran béns de consum al final del procés productiu. Per altra banda, també designa aquells béns que serveixen per a produir aquests últims però que, per contra, no son circulants (e.g. les màquines). Malgrat ser dos tipus de béns essencialment diferents, ambdós estan dissolts a la representació formal de la teoria. Tanmateix, els de la segona mena —que anomenarem *béns de capital*—, el lector els haurà de tenir ben presents al llarg de les explicacions. Per últim, quan ens

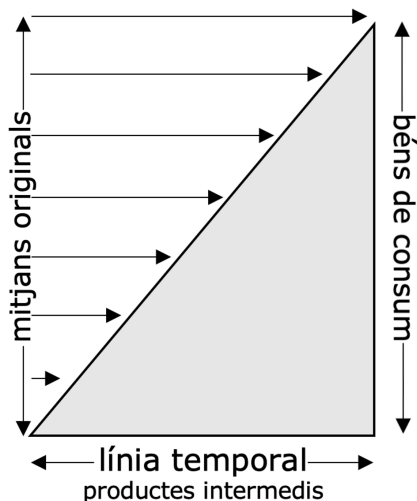
---

<sup>8</sup> Ho féu a la seva obra *History of economic analysis* (1954).

<sup>9</sup> Deu aquest nom al seu suposat creador, l'economista anglès W.S Jevons, que utilitzà aquesta forma en un tractat sobre política econòmica l'any 1871.

referim als *béns de producció*, esmentem —seguint l'exemple de l'autor— tant als productes intermedis com als mitjans originals de producció.

**Gràfic 1.** El triangle de Jevons



**Font:** Elaboració pròpia

El valor de la producció s'ordena en la figura seguint un criteri temporal. És a dir, la base del triangle ens serveix d'eix cronològic del procés productiu<sup>10</sup>. Els productes intermedis es distribueixen sobre aquesta línia de la següent manera:

A la part inicial, hi trobem aquells béns que es troben més lluny —en el sentit temporal del terme— de convertir-se en un producte de consum. A mesura que avancem per la base del triangle anem trobant tota la resta de béns de producció, ordenats sota el mateix criteri, fins arribar a l'altura; que representa la culminació del procés productiu de l'economia: els béns de consum —llestos per a satisfer necessitats humanes. Així doncs, l'àrea del triangle —en gris— no és més que el volum total de productes intermedis existents en l'economia. La projecció vertical de la hipotenusa, per la seva banda, representa la successiva aplicació de mitjans originals de producció que cada moment del procés necessita. És crucial indicar, en aquest punt, que totes les magnituds d'aquest diagrama estan expressades nominalment; és a dir, el seu valor està en termes monetaris.

Un cop definit el model, ens pertoca apuntar el seguit de premisses —alguna d'elles implícita— que se'n desprenen. El sentit de riquesa de Hayek s'estableix a partir de la variable que anomena *renda real*. Aquesta no és més que una referència al volum de béns de consum de què disposen els individus d'una economia i és equivalent al concepte de *poder adquisitiu*. Sobre això, el nostre

<sup>10</sup> A les seves obres, l'autor presenta la figura de forma transposada; tanmateix, considerem més entenedor presentar al lector la línia temporal a l'eix de les abscisses, com de consuetud.

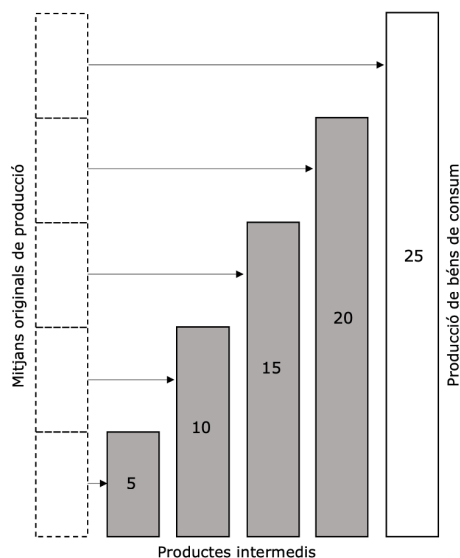


autor estableix que (i) els augments productius de les economies es produeixen per mor de la introducció de nous mètodes que *allarguen* l'estructura productiva —i que, en les seves paraules, la fan *més capitalística*. És a dir, que augmenta la mitjana de temps que discorre entre l'aplicació d'una unitat de mitjans originals de producció i l'obtenció del bé de consum corresponent. Aquest paràmetre, a partir d'ara, serà per a nosaltres l'*interval mitjà de producció*.

A més, el nostre autor parteix de la premissa (ii) d'una demografia estable, que mena a una dotació constant del factor treball. No és menys convenient mencionar que, en aquesta economia, (iii) la societat no estalvia, la qual cosa implica —partint de l'esmentat estat d'equilibri— que el valor la producció de béns de consum és equivalent als ingressos totals obtinguts pels propietaris dels factors de producció. Aquests son: el salari del treball, la renda de la terra i el benefici (o interès) del capital. Per últim, proporcionem al lector una última (iv) derivada d'aquests supòsits: l'equilibri implica que no hi pot haver recursos ociosos; s'empleen tots els recursos disponibles, tant pel que fa a productes com també als mitjans —el treball, evidentment, inclòs.

Hayek se n'adona de les dificultats que presenta aquest mètode de flux continu a l'hora d'explicar els processos i opta per simplificar el model a partir d'un nou diagrama —no exempt de certes premisses addicionals. La primera d'aquestes noves abstraccions és (v) que s'estableixen etapes productives delimitades i els productes circulen intermitentment d'una a l'altra en períodes idèntics de temps. En segon lloc, (vi) hi ha un supòsit —simplificador a nivell matemàtic— pel qual l'augment de mitjans originals empleats en cada etapa de producció successiva es produeix sempre en la mateixa proporció. El resultat és un diagrama com el que trobeu a continuació:

**Gràfic 2.** Diagrama del model productiu hayekià



**Font:** Elaboració pròpia

Finalment, hi trobem la premissa més crítica de totes. Hem de suposar (*vii*) independència entre les etapes de producció, dit d'altra manera, una mateixa empresa no pot produir *horitzontalment* en més d'una fase del procés de producció. Aquesta última és rellevantíssima perquè implica que els productes es transfereixen a través dels diversos processos canviant-se contra diner. Veurem que és sobre la mateixa que von Hayek construeix la clau de volta de la seva teoria.

## 2.5 L'estalvi forçós

Havent dibuixat el model i —esperem— havent fonamentat degudament les seves característiques essencials, arribem —per fi— al punt d'explicar com hi operen els disturbis monetaris. Per fer-ho, el jove professor ens planteja dos casos on, degut a un augment de la inversió, l'estructura del diagrama anterior sofreix variacions i s'inicia una transició vers un nou equilibri. En el primer cas, l'augment és degut a que els consumidors, en un període determinat, decideixen estalviar. En el segon, el xoc és propiciat per una expansió creditícia com l'anteriorment exposada.

En els dos casos, l'augment de la inversió es tradueix en la transformació de l'estructura preexistent cap als ja esmentats mètodes *més capitalístics*. En el model diagràmatic que estem tractant, això se'ns presenta amb la prolongació del procés productiu a través de nous estadis més distants en la línia temporal. Per tant, *l'interval mitjà* de l'economia augmenta. —Sobre perquè aquest fenomen ha d'ocórrer indefectiblement d'aquesta manera, hi tornarem al final de l'explicació—. En el cas de l'estalvi, concretament, suposem que els consumidors estalvien un 20% de la seva renda. Basant-nos en el diagrama dessorbe, el valor de la producció de béns de consum passarà de 25 a 20 i el dels productes intermedis —agregat— de 50 a 55. La proporció que s'estableix entre ambdós passarà, consegüentment, de 1:2 (25:50) a 4:11 (20:55).

La conseqüència immediata d'això és que el consum cau: la producció —que ocupa a tots els recursos, recordem-ho— tomba cap als béns d'inversió, més ben valorats. Exactament el mateix fenomen produirà el cas de l'expansió creditícia: si la suposem de 5 —en termes monetaris—, la proporció de l'estructura productiva passarà de 1:2 a 5:11 (25:55); provocant aquest canvi una caiguda del consum, malgrat que no tan accentuada com en el cas de l'estalvi.

Darrera aquesta aparent similitud, hi trobem una diferència essencial que separa als dos xocs. En el primer escenari, el canvi en l'estructura productiva i la consegüent disminució del consum es produeix per decisió dels consumidors: voluntàriament opten per consumir menys en un present per tal d'augmentar-lo, després, en un futur. En el cas de l'expansió creditícia, per contra, el

constrenyiment que s'imposarà no l'han pas escollit uns consumidors que no hauran modificat la seva demanda. Aquest fenomen és el que la tradició austríaca anomena *estalvi forçós* —a desgrat del gust de Hayek— i és la llavor sobre la qual es formaran els desequilibris. Si l'estalvi voluntari permetrà transformar el procés productiu cap a una nova estructura *més capitalística*, on es podran produir —i adquirir— més béns de consum, *l'estalvi forçós* menarà l'economia a una situació que està destinada a autodestruir-se.

Com i perquè els mecanismes automàtics del mercat funcionaran en un i fallaran en l'altre, s'esclareix en l'evolució del procés de transició de l'economia que els dos xocs engegaran. Això és, exactament, el que ens disposem a explicar.

## 2.6 L'efecte de l'interès

Quan l'influx de crèdit arribi als productors, els canvis de demanda provocaran —com ja hem comentat— un increment dels preus dels béns de producció en relació als béns de consum. Aquest increment, tanmateix, no s'ocasionarà d'igual manera en totes les etapes productives. De fet, les etapes pròximes a la producció de béns de consum notaran amb més intensitat la caiguda dels béns de consum que no pas la puixança inversió. Això es pot explicar fàcilment si tenim en compte que llur producte està preparat per convertir-se imminentment en un bé llest per al consum. Donada la minva en el consum, la demanda d'aquests és d'esperar que disminueixi. Ara bé, aquesta no baixarà pas en la mateixa magnitud que els béns de consum.

Considerem ara la situació d'un productor que es troba en alguna d'aquestes etapes ulteriors del procés productiu. Aquest haurà vist com la diferència entre el preu al què compra i el preu al què ven s'ha reduït. En altres paraules, en aquests estadis haurà minvat el *marge de guanys* —introduïnt, així, aquest concepte crític en la teoria del cicle hayekiana. D'una altra manera, a les etapes justament anteriors a aquestes — més a recer de la influència de la demanda de consum— l'aprimament del *marge* no té la mateixa intensitat. Els empresaris dels estadis amb el marge reduït, veuran més oportunitats de negoci en aquestes etapes, traslladant així part de la seva activitat vers aquestes. Aquest fenomen produirà, al seu torn, un augment dels preus de l'estadi immediatament anterior. Aquest procés acumulatiu dels preus permetrà transferir els recursos cap enrere del procés productiu.

El resultat final és una disminució dels *marges de guanys* de l'economia i un augment generalitzat dels preus relatius dels béns de producció. Tot això portarà, al seu torn, la creació d'empreses a noves etapes productives —més distants del consum— que la reducció del benefici empresarial

ha convertit en rendibles. És així com actuen els mecanismes per transportar la producció vers els estadis anteriors de l'economia. L'instrument imprescindible per fer tot això —i que no podem amagar al lector—, son els anomenats *béns no específics*. Caracteritzats pel fet de poder servir a diverses etapes i mètodes industrials, son aquests que permeten als agents econòmics, a través dels senyals —preus—, redistribuir la producció al llarg del seu procés. Sense aquests, en definitiva, no us podríem explicar el paper conductor del mecanisme de preus durant la transició de l'economia cap a mètodes *més capitalístics*.

Arribats a aquest punt, el lector segurament es preguntí —raonablement— en quin punt exactament els dos casos plantejats divergeixen. Fins al moment, tan sols hem explicat una part de la història. Hem suposat els canvis de preus a través de moviments de la demanda. De fet, si haguéssim estat escrupolosos, hauríem d'haver parlat de *tendència* al canvi. Perquè —al lector no se li escapa— els canvis concrets i definitius dels preus relatius dels productes intermedis els acaba determinant un segon element: l'oferta. Si fins ara l'hem obviat, ha estat a fi que—observant el mètode del nostre autor— poguéssim donar millor comprensió a la qüestió crítica de la nostra explicació.

A l'hora de determinar aquesta oferta de béns intermedis, hi haurà diversos elements que determinaran la seva elasticitat. Hayek sosté —conseqüent amb les seva noció neoclàssica de l'equilibri— que hi té un pes fonamental la productivitat marginal dels factors que l'han produït. Ara bé, el producte marginal serà donat pel resultat final del procés productiu. És a dir, el valor d'aplicar una unitat de factor en un cert estadi no es determina en la producció del mateix estadi, sinó en la corresponent a l'últim estadi, quan el producte està llest per consumir. Conseqüentment, la productivitat marginal d'un factor en la darrera etapa sí que es correspon al producte que ofereix l'aplicació de l'última unitat de factor.

Per què s'estableix aquesta discriminació entre etapes? Perquè —argumenta Hayek— només en el darrer moment del procés és quan no hi ha lapse temporal entre la inversió i el seu retorn. Suposa, per tant, que en la resta d'etapes sí que hi haurà aquest lapse, creixent —com és evident— a mesura que tirem enrere en el procés productiu. Les empreses situades en aquestes etapes rebran els ingressos en diferit. Per tant, s'ha de descomptar aquest diner; per conèixer la productivitat marginal del factor en cada estadi —ens diu— s'ha d'aplicar una *corba de descompte*.

Imaginem per un moment el triangle que hem esbossat al principi de l'explicació. Allà hem mostrat que la producció es movia d'esquerra a dreta, diagonalment, a través del temps. Amb

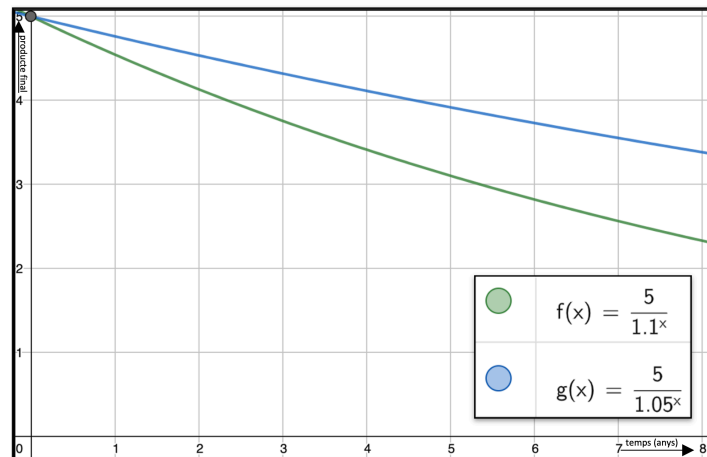
aquesta nova observació, el nostre autor ens està revalant —implícitament— una nova característica d'aquest model. Ens està dient que el diner es mou a través de l'economia fent exactament el viatge invers de la producció. Un cop s'ha obtingut a partir de la renda dels consumidors, els ingressos van descendint per la hipotenusa, retribuint els factors de cada etapa.

L'essència d'aquesta proposició és, en el fons, l'essència de la producció triangular i de la dimensió temporal del procés productiu. I és, sense cap mena de dubte, la veritable pedra angular de tota la teoria hayekiana. La premissa que fa possible una explicació genuïna del cicle i que dóna sentit al component monetari que la defineix. Consisteix en l'afirmació bàsica que només a través d'adquirir primer els béns de producció, s'obtenen els béns de consum; aquest és l'ordre. Si —expressament— us l'hem deixat pel final, ha estat per poder presentar-la en el moment més crític de la seva presència. Aquesta forma de concebre la naturalesa de la producció és característic de la tradició austríaca i l'anomenarem *propietat de no-circularitat* —essent *roundaboutness* el terme consolidat en anglès. Observarem, en el present treball, que —l'esmentada— és diana de crítiques no menyspreables a la teoria que us presentem.

Abans, tanmateix, tornem per un moment al descompte temporal del què ens parlava von Hayek. Si parem atenció al significat de la seva descripció, ens n'adodem de seguida que està demanant-nos que apliquem una *corba cupó-zero* per assignar el producte corresponent a cada etapa. Al fer-ho, estem descomptant la rendibilitat de cada etapa segons el que determina l'estructura temporal del tipus d'interès de l'economia. Sobra dir que descomptar el tipus d'interès és la manera que tenim de deduir el cost d'oportunitat que suposa invertir els diners en aquestes empreses productives.

Per tal de facilitar la comprensió d'aquests conceptes al lector, representem a continuació dos exemples d'aquesta corba. A l'eix de les abscisses hi trobem els períodes temporals —en aquest cas, suposarem que son anys. Com que en tot moment hem exposat un model amb estadis productius d'igual llargada, el lector no tindrà problemes en figurar-se que cada un d'aquests períodes coincideix amb les successives etapes. L'ordre temporal de la producció, tanmateix, ens l'hem d'imaginar transposat —ja que, recordem, el diner fa el viatge invers. És a dir, el vuitè període és el primer del procés productiu, mentre el moment zero és aquell en el qual es disposa del producte final, llest per al consum. A les ordenades, hi trobem el valor d'aquest producte (en el nostre cas, 5) resultat d'aplicar 1 unitat de factor (e.g. capital) a cada període. Per últim, només ens resta definir les corbes. La que representem en color verd, ve determinada per un tipus d'interès del 10% anual. En canvi, la de color blau disposa d'un tipus 5 punts inferior (5%).

**Gràfic 3.** L'estructura temporal de l'interès



**Font:** Elaboració pròpia

El lector pot comprovar plàsticament com l'efecte d'una reducció de l'interès dibuixa una corba més plana, tot determinant una major rendibilitat en tots els períodes —excepte en el 0, pel que ja hem comentat. Tanmateix, es pot apreciar que aquest increment dista de ser homogeni entre estadis; es produeix amb més intensitat en els períodes anteriors —els darrers, en el gràfic— del procés de producció. Si dibuixéssim aquesta corba per cada producció obtinguda a l'aplicar una unitat de factor més a cada etapa, observariem com l'interès determina la productivitat marginal de cada una. I, concretament, una disminució del tipus d'interès actua en favor dels primers estadis productius, augmentant-ne la seva rendibilitat relativa.

## 2.7 Els dos tipus d'interès de l'economia

Per tant, el gran actor en aquest reequilibri de preus és l'interès del mercat de préstec. Afegim aquest complement al terme *interès* perquè, als ulls de Hayek, no és l'únic tipus existent. En una economia de barata, o en una monetària en la qual el terme *MV* es mantingui constant —hipòtesi utòpica—, el tipus d'interès que equipara l'oferta d'estalvi i la demanda d'inversió posseeix, a més, certes característiques essencials. Aquesta taxa, recull les preferències temporals dels agents econòmics. En altres paraules, és el preu de renunciar a consumir avui —a través de l'estalvi— a canvi de consumir demà —a través de la inversió. De la mateixa manera, és aquell benefici que indueix als productors a sacrificar durant un temps determinat la utilitat de la quantitat invertida. Si ens hi fixem en deteniment, observem com aquesta definició es correspon a la del *marge de guanys* de la nostra explicació. Per veure-ho amb major claredat, al lector li serà útil recuperar el sentit temporal del nostre model. Quan els productors d'una determinada etapa transformen el producte que han adquirit en l'etapa anterior, necessiten d'un cert temps per a fer-ho. En el marge que obtenen quan el venen a l'etapa ulterior, per tant, hi ha un component temporal que l'hi és inherent. Aquest tipus de rendiment de l'economia és l'equivalent al tipus d'interès de barata, que

Hayek anomena *tipus d'interès real* —i és exactament el mateix concepte que Wicksell va batejar amb el nom d'interès natural. Gràficament —tornem al triangle—, ve determinat per la pendent de la hipotenusa.

En el cas de les economies monetàries, per contra, l'elasticitat del diner —fenomen que ja hem explicat degudament— engendra el tipus d'interès monetari. És a dir, fa possible que l'interès que equilibra el mercat de crèdit ja no es correspongui al tipus d'interès real. Aquesta coexistència dels dos tipus d'interès en una mateixa economia és el que provoca les pertorbacions cícliques; seguint el procés que explicarem de seguida<sup>11</sup>. Abans, tanmateix, proposem resoldre la similitud nominal dels dos termes emprant una solució que planteja el nostre autor (Hayek, 1979 [1941]): anomenarem *tipus d'interès* al tipus monetari, mentre que a l'altre li'n direm *tipus de benefici*.

Comencem analitzant com actuarà l'interès en el cas del xoc en l'estalvi. —Recordem que no el suposem permanent, tan sols dura un període—. L'augment en l'oferta de crèdit portarà, com és natural, a un decrement de l'interès; corresponent-se així a la disminució del tipus de benefici que s'haurà iniciat per la caiguda de la demanda de consumidors que és provocada, al seu torn, per l'estalvi. La nova inversió serà dipositada a les mans d'uns empresaris que podran observar els senyals correctament —els preus no estaran distorsionats— i, per tant, no es produirà una mala assignació de recursos. Si el mecanisme de preus no falla, el nostre autor —que, recordem, parteix de la pressumpció d'equilibi— no té motius per pensar que l'ajustament fracassi. Durant el procés de transició de l'economia, l'estalvi acompanyarà els dos tipus en el seu recorregut cap al nou equilibri.

Per contra, quan el xoc vingui propiciat per la volubilitat de l'oferta del diner, el camí cap a la nova economia no serà tan plàcid. Remetent-nos al cas que venim presentant, l'expansió creditícia es durà a terme sense canvis en la demanda de béns de consum. Ja no hi haurà un estalvi que garanteixi la igualtat entre tipus. El mecanisme de preus, imprescindible per dur a terme la transició, estarà distorsionat. Així és com seguirà el col·lapse:

En primer lloc, el diner addicional que s'oferirà als empresaris pressionarà a la baixa el tipus d'interès, provocant el ja conegut efecte sobre els mitjans productius; afavorint així el desplaçament de recursos cap als primers estadis de producció. Tanmateix, el moviment en l'equilibri del mercat de béns de consum serà diferent aquesta volta. Un augment de preus seguirà

---

<sup>11</sup> Wicksell, amb anterioritat a Hayek, ja havia assenyalat aquesta discrepància entre tipus d'interès com a causa de les pertorbacions. Tanmateix, a diferència de l'austriac, explicava els desequilibris a través dels canvis produïts en el nivell general de preus.

immediatament a causa d'uns agents que no han decidit consumir menys. L'interès, per tant, serà inferior al tipus de benefici. A més, la retribució dels mitjans originals de producció augmentarà, ja que presumim el seu nombre d'efectius invariable i la demanda monetària total de l'economia haurà crescut. Això provocarà una segona pujada de preus dels béns de consum. Els beneficis que llavors oferiran els estadis ulteriors tornaran a atraure cap a ells la producció.

La crisi apareixerà quan cessi aquesta dinàmica inflacionista que, indefectiblement, haurà de succeir quan l'expansió del crèdit acabi. En aquest moment, cessarà l'auge inversió però encara augmentarà la demanda monetària de béns de consum. Von Hayek està establint aquí — tornem a insistir-hi— un lapse temporal entre el moment en el què es produeix la inversió i el moment en què es retribueixen els factors. Aquest fenomen és degut a la *no-circularitat* i ja l'hem explicat anteriorment. Per tant, pot ser una afirmació discutible, com veurem, però és perfectament consistent amb els seus fonaments teòrics<sup>12</sup>. Amb aquesta situació, s'està produint la situació inversa a allò que hem estat considerant fins ara: un increment relatiu de la demanda de béns de consum respecte la demanda de productes intermedis. I, això, significa un canvi en l'estructura productiva a favor dels béns de consum.

## 2.8 El col·lapse de la transició

Ja hem resseguit la mena d'ajustaments que experimenta l'economia i quins mecanismes intervenen quan aquest canvi de proporcions d'esdevé. Per tant, hem d'esperar exactament els resultats contraris en aquest nou cas: l'economia mobilitzarà els recursos als estadis més propers al consum a través d'un descens general en el preu dels béns intermedis i d'un augment en els marges de guanys. Aquesta transició, tanmateix, implicarà desfer el procés que havien desencadenat les forces inflacionàries.

La raó és simple: els mètodes *més capitalístics* de producció que la falsa prosperitat del període anterior havia engegat es trobaran, ara, en escac. Per justificar-ho, el nostre autor esgrimeix un argument tecnològic —noti aquí el lector que Hayek està introduint, per primer cop, una rigidesa. Sosté que l'emergència consumista portarà un increment relatiu en el preu dels béns de producció no específics —més demandats—, convertint en relativament abundants els seus complementaris específics. El preu d'aquests béns caurà —davall el seu cost de producció—, i ja no serà rendible produir-los. Això implica que aquests quedaran inutilitzats i els processos que els fabricaven restaran interromputs.

---

<sup>12</sup> A la seva resposta a la crítica de Sraffa, Hayek assenyalava explícitament l'existència d'aquest *lapse considerable*, en les seves paraules. (HAYEK, 1932; pp. 242).



Aquesta darrera asseveració pot semblar, a priori, excessiva al nostre lector. Tanmateix, fent un petit esforç de comprensió, podem esbrinar què vol dir-nos el nostre economista. Quan Hayek pensa en l'ús que fan els empresaris de la nova inversió, suposa que es focalitza en aquests *béns no específics*. I, més concretament, concep que aquests son, generalment, els anomenats *béns de capital durables* (e.g. maquinària específica de llarga amortització). La diferenciació que estableix entre aquests béns i els que son mòbils entre etapes i mètodes productius, així com la relació de complementarietat que els uneix, és fonamental per entendre l'aparició de la crisi. És a dir: no és que el canvi d'estructura productiva creï necessàriament un gran daltabaix en la fabricació de béns de producció; és senzillament que l'economia havia destinat recursos a certs mètodes de producció —més llongs— que l'emergència consumista després acabà frustrant. És d'aquesta manera que es generen les empreses supèrflues i els recursos inservibles a què tota recessió ens té avesats.

En resum, el tipus d'interès artificialment rebaixat —que havia servit per senyalitzar als emprenedors oportunitats de negoci a les etapes inicials del procés productiu— no coincidia amb un tipus de rendiment que indicava que les necessitats dels individus marcaven un altre camí. Només l'estalvi, reconciliant la demanda de consum i l'oferta de crèdit, és capaç de generar processos expansius equilibrats. El jove Hayek està profundament convençut que qualsevol mena d'expansió monetària, sigui del tipus que sigui, condemna l'economia a les pertorbacions cròniques. Compromès amb la suggerent eficiència del mecanisme de preus, no pot evitar veure en el diner —usant una feliç expressió seva— *una articulació desquiciada* d'aquest mecanisme.

## 2.9 La conclusió pessimista

Si —tal com acabem d'exposar— els disturbis monetaris acaben per afectar a tots i cada un dels preus relatius de l'economia en diferent manera —deformant necessàriament els senyals dels agents—, no pot haver-hi política guaridora possible. No n'hi ha, en cap dels casos, perquè no existeix tal cosa com la *neutralitat* del diner. La moneda sempre exerceix una influència pertorbadora sobre els elements econòmics reals. Aquest és el gran desenllaç que Hayek ofereix a la llum de la seva explicació. La seva conclusió pessimista és el punt veritablement genuí de la seva teoria, allò que el diferencia dels seus distingits col·legues coetanis.

Més endavant, als últims anys de la seva vida, Hayek reconeixerà en la política anti-inflacionista una opció desitjable com a mal menor<sup>13</sup>. Alguns autors (WHITE, 1999) han vist en aquesta posició una esmena implícita a les seves investigacions de joventut. D'altres, en canvi, ho han observat

---

<sup>13</sup> Ho féu a la seva obra *The Denationalization of Money*. Londres: Institute of Economic Affairs, 1976.

com un gest de l'autor per actualitzar-se als grans assumptes del seu temps (STEELE, 2005). Concretament, sostenen que l'economista vienès tan sols estava reconeixent que els disturbis generats per l'estabilitat de preus son ridículs en comparació a les conseqüències inflacionistes. I, en fer-ho, llençava un dard a la gran tendència monetària del moment, recolzada teòricament en la corba de Phillips. Tanmateix, Hayek observava críticament com en l'expansió monetària dels 70 —a diferència dels 20— el fenomen de la sobreexpansió del crèdit ja no es concentrava específicament en els béns de capital.

Sigui com sigui, ambdues lectures coincideixen en què —en l'obra de 1976— es produeix un canvi en les ocupacions intel·lectuals de Hayek; focalitzant-se, aquestes, en el debat sobre el règim monetari més que no pas en la teoria del cicle. El fet és que, en aquest llibre, l'economista austríac proposa ni més ni menys que un sistema basat en la competència entre divises que poguessin ser d'emissió privada. Segurament, això només significava com —en el fons— el keynesianisme havia aconseguit imposar el terreny de joc.

## 2.10 La validesa teòrica

Aquesta doctrina que us hem exposat al llarg de les pàgines precedents, la teoria del cicle hayekiana, no resta lliure —igual que qualsevol altra— de certes debilitats i contradiccions que posen al descobert la seva aparent robustesa indestructible. Com tot seguit comprovarem, la seva consistència teòrica ha estat qüestionada en nombroses ocasions per diversos investigadors —alguns d'ells d'indubtable prestigi. Centrem-nos, doncs, en aquells punts flacs que considerem més cridaners:

(i) Tal com von Hayek sosté, la crisi —en forma de destrucció de capital— apareix quan l'emergència consumista capgira la proporció de l'estructura productiva; frustrant-se, així, la transició cap a una economia *més capitalística*. Hem considerat l'expansió creditícia com a causant d'aquest fenomen. Ara bé, en el cas de l'estalvi, si els consumidors decidissin reduir el tipus d'estalvi de forma precipitada i contundent, hem d'esperar que ocorri exactament el mateix fenomen. El mateix autor és ben sabedor d'aquesta possibilitat. De fet, afirma que —en aquest cas— les conseqüències serien "*probablement quantitativament menors*"<sup>14</sup>. Amb això, ens està dient que les conseqüències del procés inflacionista son —en comparació— potencialment molt més devastadores. De tota manera, el cas hipotètic que acabem de plantejar implicaria que els mateixos agents que han decidit estalviar han optat —de sobte— per consumir a nivells anteriors sense abans haver finalitzat —ni, per tant, rendibilitzat— els processos que ells mateixos han

---

<sup>14</sup> traduït de la sentència literal que trobem a (HAYEK, 2008; pp. 269): "*probably quantitatively less important*".

posat en marxa. En conseqüència, aquesta tessitura oferiria seriosos dubtes sobre la racionalitat dels agents.

(ii) Quan ens hem encarregat de tractar els fonaments teòrics de la doctrina, hem procurat insistir en el fet que Hayek pressuposa que l'economia tendeix a l'equilibri i que, per tant, el mecanisme de preus funciona plàcidament. Tanmateix, a l'hora d'explicar el col·lapse hem observat com l'autor introduïa, de fet, una rigidesa de caràcter tecnològic<sup>15</sup>. Darrera aquest fet, alguns investigadors (BETANCOURT, 2008; pp. 56) hi han vist una contradicció crítica, concernint a les premisses fundacionals de la teoria del cicle hayekiana.

(iii) Per altra banda, hem explicat amb deteniment per quina raó es produïa aquesta rigidesa tecnològica. Concretament, hem descrit el paper fonamental que exercien els *béns de capital no específics* en la qüestió. El fet que part del nou flux monetari es destini a la seva producció —i adquisició— és el causant majúscul del daltabaix cíclic. Ara bé —al mateix temps— Hayek afirma que, per raons ja exposades, la inversió es localitza —bàsicament— als estadis productius anteriors de l'economia. En aquesta conjunció, més d'un estudiós (COTTRELL, 1994) hi veu una contradicció essencial. Argumenten que, donada la naturalesa del model triangular hayekià, la inversió no pot concentrar-se en béns de capital i, a la vegada, situar-se a les etapes inicials de l'estructura productiva.

Ni més ni menys que Sir John R. Hicks hi veu en aquest fet una negació del propi Hayek a la premissa fonamental de *no-circularitat*. Amb això, von Hayek —segons assenyala agudament l'economista anglès— no tan sols està invalidant la seva pròpia teoria, sinó que està desafiant la mateixa essència dels seus fonaments teòrics. Al respecte d'aquesta afirmació tan contundent, convé mencionar que l'economista austríac en cap moment afirma que la inversió vagi a parar, únicament, al mateix *naixement* del procés productiu. De la mateixa manera, no ens diu que aquest flux monetari es dediqui, únicament, a l'adquisició del factor capital<sup>16</sup>. Per això, la dramàtica asseveració de Hicks pot arribar a semblar —més aviat— un pèl exagerada.

(iv) En termes més generals, observem com Hayek exposa clarament com el diner és capaç de desfer l'equilibri de l'economia de barata i, així i tot, no acaba d'integrar mai aquest factor en la seva explicació. Rebutja les conclusions lògiques de la teoria pura a la vegada que se'n serveix

<sup>15</sup> Si us és d'utilitat, recupereu l'explicació sobre l'assumpte al subcapítol 2.8 *El col·lapse de la transició*, a la pàgina 18 del treball.

<sup>16</sup> Allò que Hayek argumenta —tal com ja hem explicat detinudament— és que les principals beneficiàries del flux inversiu seran aquelles empreses de mètodes intensius en capital. A més, tal com ens descriu aquests *béns de capital no específics* —a saber, durables, de llarga amortització— fa pensar que la seva producció es localitza —de forma consistent amb tota la seva explicació— a la zona inicial del procés productiu.

dels seus instruments. Fa l'efecte que introdueix el fenomen dinerari amb calçador, sense haver pogut —encara— ordinar un model estrictament monetari.

(v) De la mateixa manera, ens desgrana minuciosament els processos pels quals es frustra la transició de l'economia, sense abans haver modelat una teoria dinàmica. Ens explica com el moment crític és el període entre equilibris, posant el focus —explícitament— en aquesta dimensió intertemporal de la seva doctrina. Tanmateix, tant els seus fonaments teòrics —l'equilibri marginalista— com el seu instrument gràfic —el triangle de Jevons— són absolutament estàtics. Recordi aquí el lector com, en el seu moment, hem remarcat que tots aquests elements descrivien tan sols instants —*fotografies*— d'una economia definida per variables estacionàries. Aquesta mateixa objecció és —també— una de les crítiques que formulà Sraffa a la teoria<sup>17</sup>. Al respecte, Hayek donà una resposta de meridiana contundència que no podem evitar transcriure al nostre lector:

*"I do not quite understand whether Mr. Sraffa thinks that, in order to show this, it would have been necessary first to re-state the whole of equilibrium economics."* (HAYEK, 1932; pp. 238)

Sia realment necessari o no, el cert és que Hayek —estalviant-se aquesta tasca— està exigint als seus atents lectors un esforç imaginatiu suplementari. Per tot això, fa la impressió que l'autor no ens ofereix una teoria pròpiament dinàmica i monetària, sinó que més aviat ens la insinua. Aquesta característica ha estat, indubtablement, el blanc de la gran majoria de les crítiques —més o menys conspícues— que s'han formulat històricament al seu anàlisi.

Ara bé, és essencialment problemàtica aquesta feblesa? La modernitat acadèmica ens té avesats al refinament matemàtic, als fenòmens gràficament reproduïbles. Aspirem a consolidar models sofisticats, d'indiscutible eficàcia formal. És l'era de la sublimació de la forma. La teoria del cicle hayekiana resta lluny d'oferir-nos tot això. Tanmateix, si observem el punt fonamental de la qüestió, podem trobar-hi una aportació de valor incontestable. Von Hayek emprèn la indagació pel fenomen del cicle —evidència empírica— de forma responsable amb els seus compromisos intel·lectuals. Convençut que l'objecte de la ciència econòmica és el problema de les necessitats humanes, ens explica el cicle a partir de la mala assignació de recursos. Aquesta, és la veritable aportació, singular i genuïna, que brinda el nostre autor a la Història del Pensament Econòmic. Arribats a aquest punt, ens aturem —a la fi— per permetre que sigui el lector qui, amb ulls desvetllats i crítics, es respongui si aquesta qüestió, avui, encara roman vàlida.

---

<sup>17</sup> (COTTRELL, 1994; pp. 210)

### 3. ANÀLISI EMPÍRIC

L'any 1930, quan el nostre autor realitza les investigacions que ens ocupen, les economies occidentals eren essencialment diferents a les actuals. Eren, aquestes, economies bàsicament industrials. Avui —a quasi un segle de distància— l'estructura sectorial del PIB assenjala, ben al contrari que aleshores, un sector secundari en decadència progressiva<sup>18</sup>. Apuntem això perquè Von Hayek explica les fluctuacions cícliques a través de crisis industrials. Quan es refereix als *béns de capital durables* —ja discutits—, està parlant-nos, eminentment, d'aquelles noves empreses manufactureres que empren mètodes més indirectes —*més capitalístics*, emprant l'argot hayekià. Mudat el teixit econòmic, és d'esperar que l'efecte dels disturbis industrials sobre el cicle sigui de menor intensitat.

Fet aquest apunt —que considerem d'extrema rellevància—, ens proposem realitzar un breu test empíric. Estudiada ja la validesa teòrica de la doctrina, volem ara assajar fins a quin punt ha resistit bé el pas del temps. Per fer-ho, la tasca més crítica consisteix a escollir els instruments estadístics adequats. La forma més fàcil d'executar l'experiment seria —sense cap mena de dubte— contrastar les variables per excel·lència de la teoria del cicle hayekiana: els dos tipus d'interès. Malauradament, —l'entenimentat lector ho haurà advertit— sabem que un d'aquests, aquell que hem anomenat *tipus de benefici*— no és fàcilment observable<sup>19</sup>. Tanmateix, tenim fonts estadístiques que ens brinden les variables necessàries per a realitzar l'experiment amb certa fiabilitat.

Abans, no obstant, comencem per tractar l'objecte temporal de la nostra prova. Tal com hem avançat a la introducció, ens proposem analitzar el cas de l'esdeveniment cíclic més important de la nostra època: la crisi financera de 2008 — la *Gran Recessió*. Pel que fa referència a la restricció geogràfica, emprendrem el test a la nostra àrea monetària: la zona euro. En aquesta regió, la recessió es féu sentir durament. Després d'un període de creixement econòmic sostingut entre el 2003 i el 2007 —a mitjan de l'últim any es congela—, es produeix el 2008 la cèlebre caiguda lliure. De fet, en aquest any, s'esdevé un mínim històric de creixement, xifrat en 4.5 punts negatius. En el gràfic annexat<sup>20</sup>, mesurat en termes de creixement percentual (anual) del PIB (real), el lector ho pot comprovar plàsticament.

Constatat —empíricament— el fenomen cíclic, procedim ara a analitzar, primerament, si es produïren les causes desencadenants de què ens parla Von Hayek. Recordem que l'exemple

<sup>18</sup> A la zona euro, l'estat actual (2019) d'aquest sector és del 24,6% respecte el PIB. (ECB, 2019).

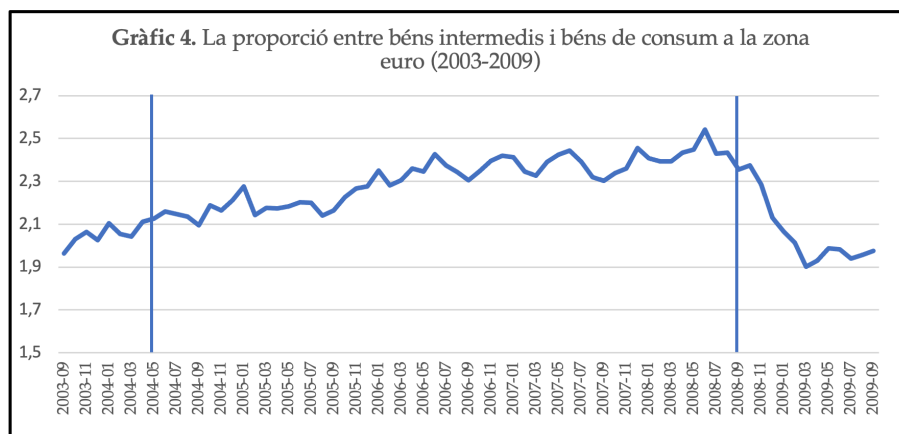
<sup>19</sup> De fet, sobre aquesta, no tenim dades disponibles per a la regió estudiada, la zona euro.

<sup>20</sup> Annex 1.

d'expansió creditícia que hem exposat a la part teòrica és només una de les possibilitats —en aquest cas, endògena— per explicar el cicle. Tal com hem vist a continuació, el nostre autor sosté que qualsevol expansió monetària no originada per l'estalvi produeix —indefectiblement— el mateix efecte. A l'Annex 2, el lector constatarà com fou, exactament, aquest procés el que va precedir la crisi. Entre maig de 2004 i octubre de 2007, es va produir una acceleració monetària de magnitud inusitada, superant àmpliament el valor de referència fixat per l'autoritat monetària (GALÍ, 2010; pp. 7). Concretament, l'agregat monetari M3 a la zona euro, que partia —el maig de 2004— d'un creixement (mensual) del 4.9%, va passar a 12.6% a data de novembre de 2007<sup>21</sup>. Tanmateix, la taxa d'estalvi domèstic va oscil·lar durant aquest període —tan sols— entre el 13.6 i el 12.5%; sofrint, per tant, una variació irrisòria i, fins i tot, negativa<sup>22</sup>.

Així doncs, podem provar l'existència d'una expansió monetària *artificial* que va precedir la *Gran Recessió*. Amb això, ens resta, ara, la part més crítica del test. No podem correlar els dos tipus d'interès per contrastar l'evolució de la seva proporció —ho hem explicat. Tanmateix, sí que podem analitzar la proporció entre el valor dels béns intermedis i béns de consum. Les dades estadístiques hi son. Von Hayek —recordem— ens diu: (i) l'expansió portarà un canvi en la proporció entre els dos tipus de béns a favor dels primers. (ii) Tanmateix, quan l'expansió acabi, l'emergència consumista —així l'hem anomenat— canviarà la proporció en favor, ara, dels béns de consum. (iii) Això, frustrarà la *transició* de l'economia; la crisi s'esdevindrà.

Representem, doncs, aquesta variable<sup>23</sup>. Imposem que el punt de partida sigui el maig de 2004 —inici de l'expansió. La fi, el setembre de 2008: la crisi — la caiguda de Lehman. El resultat:



Font: Elaboració pròpia. Base de dades: (ECB, 2003-2009)

La variable evoluciona hayekianament.

<sup>21</sup> (ECB, 2000-2010)

<sup>22</sup> (EUROSTAT, 2000-2010) vegeu l'Annex 3 per a la informació gràfica.

<sup>23</sup> Si el lector ho desitja, té a la seva disposició l'Annex 4 amb tota la informació sobre el mètode i variables de referència emprats.

## 4. CONCLUSIONS

Hem destinat la major part d'aquest treball a desenvolupar la Teoria del Cicle Hayekiana. Al fer-ho, hem descobert els grans compromisos científics del nostre autor: derivar una explicació *necessària* —endògena— del fenomen cíclic, partint de l'individualisme metodològic i mitjançant el raonament deductiu. Aquestes característiques no tan sols l'allunyen de l'ortodòxia d'aleshores en economia agregada —el quantitativisme—, sinó que també el diferencien de la gran tendència que es consolidarà en aquest àmbit: la macroeconomia.

Pel que fa als elements de la teoria, hem observat que graviten —bàsicament— sobre tres conceptes crítics: la *no-circularitat* de la producció, l'*estalvi forçós* i la divergència entre els dos tipus d'interès de l'economia. A través d'aquests, von Hayek construeix la tesi de la *sobreinversió* —la qual beu, en bona part, de les investigacions prèvies de Wicksell i Mises. Sobre la mateixa, s'erigeix la seva gran conclusió pessimista: la *no-neutralitat* del diner i el principi de no-política.

L'anàlisi de la teoria en el seu conjunt ens ha permès constatar que aquesta no roman —ni molt menys— lliure de contradiccions. A més, les característiques formals de la mateixa resten lluny de satisfer les exigències de l'acadèmia contemporània. Tanmateix, la breu prova empírica que hem emprès assenya la que —malgrat la implacable voràgine transformadora del capitalisme modern— l'explicació hayekiana del cicle ha resistit amb cert aplom el pas del temps. Obeint als principis epistemològics del nostre autor, aquesta mena d'estudi —estadístic— no ens serviria, en cap cas, per afirmar la validesa de la seva doctrina. Si més no, sí que ens és útil per no descartar-la —que no és poc.

A la llum dels grans esdeveniments econòmics, l'aproximació hayekiana —basada en l'efecte dels disturbis monetaris sobre l'estructura productiva— ha resultat sortir-ne força més airosa que no pas moltes de les alternatives que han conformat històricament l'ortodòxia. Així mateix, els compromisos fundacionals del neokeynesianisme li han concedit, en certa manera, una victòria pòstuma. Tot això fa pensar que la Teoria del Cicle Hayekiana no ha envellit pas malament. Aquell que realment consideri que no és oportú desenterrar-la dels manuals d'història del pensament econòmic, necessitarà bons arguments per a defensar-ho.

## 5. BIBLIOGRAFIA

BUTOS, W.N., 1985. *Hayek and General Equilibrium Analysis: I. Introduction*. Southern Economic Journal (pre-1986), 52(2), pp. 332.

COTTRELL, A., 1994. *Hayek's early cycle theory re-examined*. Cambridge Journal of Economics, 18(2).

GALI, J., 2010. *The Monetary Pillar and the Great Financial Crisis*. Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra, Economics Working Papers.

GARRISON, R.W., 1986. *Hayekian Trade Cycle Theory: A Reappraisal*. Cato Journal, 6(2), pp. 437-453.

GÓMEZ BETANCOURT, R., 2008. *La teoría del ciclo económico de Friedrich von Hayek: causas monetarias, efectos reales*. Cuadernos de Economía, 27(48).

HABERLER, G., 1991. *Reflections on Hayek's Business Cycle Theory*. Critical Assessments of Contemporary Economists London and New York: Routledge.

HAYEK, F.A., 1932. *Money and Capital: A Reply*. The Economic Journal, 42(166), pp. 237-249. Oxford: Oxford University Press.

HAYEK, F.A., 1936 (1929). *La Teoría monetaria y el ciclo económico*. Madrid: Espasa-Calpe.

HAYEK, F.A., 1979 (1941). *La Teoría Pura del capital*. Madrid: Aguilar.

HAYEK, F.A., 1996 (1931). *Precios y producción: una explicación de las crisis de las economías capitalistas*. Madrid: Unión Editorial.

HAYEK, F.A., 2008. *Prices and Production and Other Works: F.A. Hayek on Money, the Business Cycle, and the Gold Standard*. Edited by Joseph T. Salerno. Auburn: Ludwig von Mises Institute.

HAYEK, F.A., 2014 (1979). *Derecho, Legislación y Libertad. Una nueva formulación de los principios liberales de la justicia y de la economía política*. Madrid: Unión Editorial.

HAYEK, F.A., 2020 (1974). *Prize Lecture*. NobelPrize.org. Nobel Media AB 2020.



LAILLER, D., 1994. *Hayek on Neutral Money and the Cycle*. Aldershot, U.K.: Elgar; distributed in the U.S. by Ashgate, Brookfield, Vt.

O'DRISCOLL JR., G.P., i RASMUSSEN, D.B., 2012. *Did Hayek have a monetary theory of business cycles?*. *Review of Austrian Economics*, 25(3), pp. 255-262.

RAVIER, A. and LEWIN, P., 2012. *The subprime crisis*. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 15(1), pp. 45-74.

STEELE, G.R., 2005. *Hayek's Theory of Money and Cycles: Retrospective and Reappraisal*. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 8(1), pp. 3-14.

STEELE, G.R., 2009. *Great crash/credit crunch: Friedrich Hayek's Business Cycle Theory*. *Economic Affairs*, 29, pp. 92-94.

WAPSHOTT, N., 2013 (2011). *Keynes vs Hayek*. Barcelona: Ediciones Deusto.

WHITE, L.H., 1999. *Hayek's monetary theory and policy: A critical reconstruction*. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 31(1), pp. 109-120.

❖ ——— **Base de dades estadística**

ECB, 2000-2010. *Taxa de creixement mensual (%) d'M3 a la zona euro*.

Recurs online:

[https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES\\_KEY=117.BSI.M.U2.Y.V.M30.X.I.U2.2300.Z01.A](https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=117.BSI.M.U2.Y.V.M30.X.I.U2.2300.Z01.A)

ECB, 2003-2009. *Valor agregat (en milers d'euro) mensual del comerç intra zona euro (importacions)*  
de:

- Béns de capital. Codi sèrie: TRD.M.I8.N.M.CAP.I8.4.VAL

Recurs online:

[https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES\\_KEY=133.TRD.M.I8.N.M.CAP.I8.4.VAL](https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=133.TRD.M.I8.N.M.CAP.I8.4.VAL)

- Béns intermedis. Codi sèrie: TRD.M.I8.N.M.INT.I8.4.VAL

Recurs online:

[https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES\\_KEY=133.TRD.M.I8.N.M.INT.I8.4.VAL](https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=133.TRD.M.I8.N.M.INT.I8.4.VAL)

- Béns de consum. Codi sèrie: TRD.M.I8.N.M.COM.I8.4.VAL

Recurs online:

[https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES\\_KEY=133.TRD.M.I8.N.M.COM.I8.4.VAL](https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=133.TRD.M.I8.N.M.COM.I8.4.VAL)

ECB, 2019. *Estructura econòmica de la zona euro.*

Recurs online: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/eaec/html/index.en.html>

EUROSTAT, 2000-2010. *Taxa d'estalvi domèstic anual (%) a la zona euro.*

Recurs online: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/WDN-20180830-1>

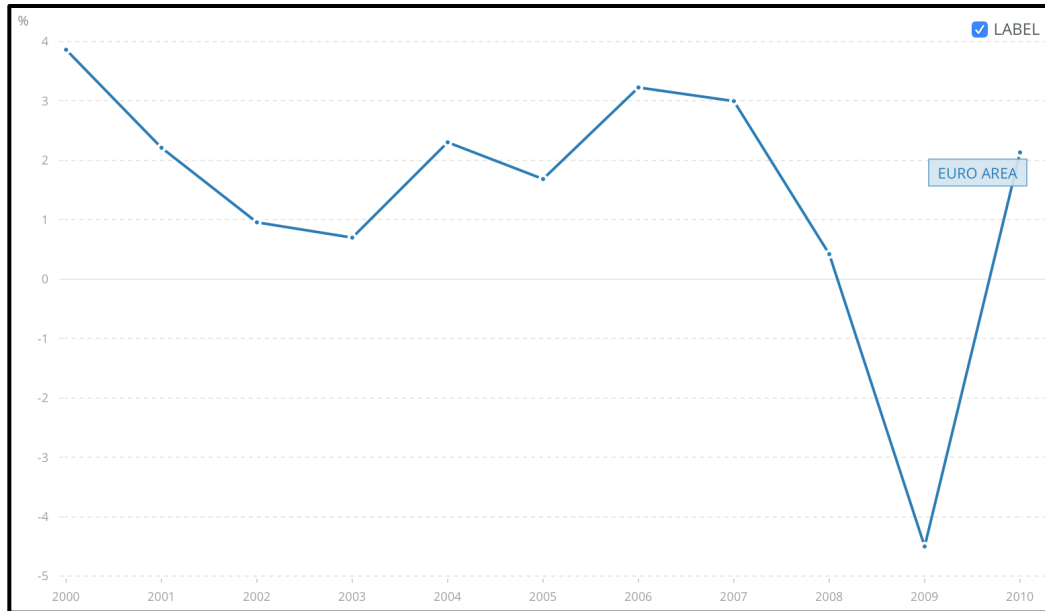
THE WORLD BANK, 2000-2010. *Taxa de creixement anual (%) del PIB real a la zona euro.*

Recurs online:

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2010&locations=XC&start=2000>

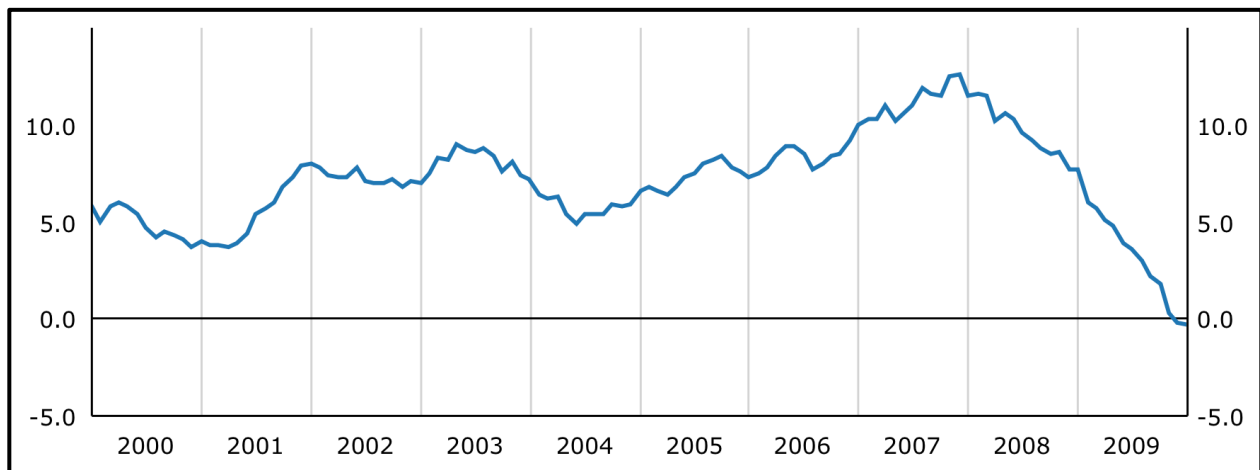
## 6. ANNEXOS

ANNEX 1. Taxa de creixement anual (%) del PIB real a la zona euro (2000-2010)



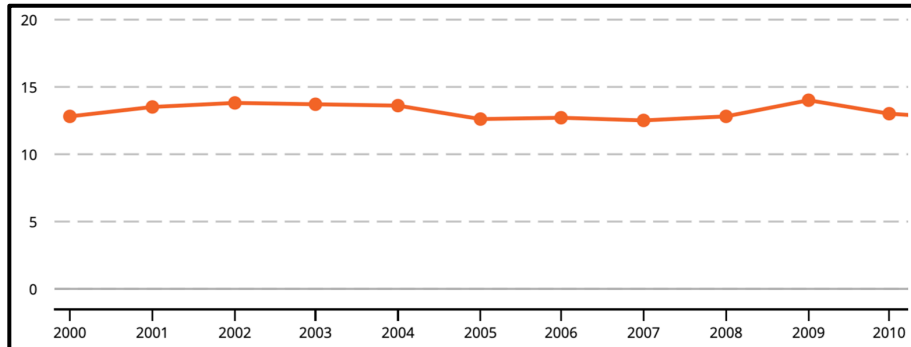
Font: (The World Bank, 2000-2010)

ANNEX 2. Taxa de creixement mensual (%) d'M3 a la zona euro (2000-2010)



Font: (ECB, 2000-2010)

### ANNEX 3. Taxa d'estalvi domèstic anual (%) a la zona euro (2000-2010)



Font: (EUROSTAT, 2000-2010)

### ANNEX 4.

Hem generat la variable *Proporció entre béns intermedis i béns de consum* a partir de la base de dades (ECB, 2013-2019) sobre el valor agregat del comerç intra zona euro (importacions) dels béns de capital, béns intermedis i béns de consum (inclòs petroli i sector automobilístic) —dades mensuals. Això es deu a que, avui, —a diferència dels temps de von Hayek— es produeix una diferenciació entre els béns de capital (no circulants) i els béns en transformació o inacabats, anomenats circulants. Per obtenir la variable hem operat de la següent manera:

$$\text{PROPORCIÓ} = [\text{Béns de capital} + \text{Béns intermedis}] / \text{Béns de consum}$$

