

ANOMALIES FINANCERES: UN MAPA GENERAL

DAVID CEBALLOS HORNERO [ceballos@ub.edu]
Departament de Matemàtica Econòmica, Financera i Actuarial
Universitat de Barcelona
Avda. Diagonal 690, 08034 - Barcelona

RESUM

Les anomalies financeres són fenòmens i resultats observats en els mercats i decisions financeres que són difícils de racionalitzar o incongruents amb els models i la teoria econòmica i financera, però que persisteixen o es repeteixen en el temps, sense corregir-se a curt termini per les lleis d'oferta i demanda, sinó que es mantenen contradient l'eficiència dels mercats, el comportament racional dels inversors o l'arbitratge perfecte i matemàtic.

La seva tipologia i justificació abasta un gran nombre de situacions que es poden classificar entre segons tres orígens: (i) les derivades de la imperfecció de la informació, (ii) les derivades del processament de la informació sense una lògica matemàtica, i (iii) les derivades de la inconsistència dels preus respecte a la seva definició matemàtica.

En el present article es fa una aproximació de la classificació i abast de les anomalies financeres per configurar un mapa general de la seva extensió.

PARAULES CLAU: anomalia, ineficiència, irracionalitat, incertesa

CODIS JEL: G10, G14

ABSTRACT

Financial anomalies are phenomena and empirical results observed in financial markets and decisions, characterise by being difficult to rationalize or incongruent with models and economic and financial theory. But, they are persistent or repeated over time, and they don't disappear in short-term by supply and demand laws. The efficiency of markets, the rational behaviour of investors or the perfect arbitrage are contradicted.

Their typology and justification compile a large number of situations that can be classified according to three origins: (i) from the imperfection of market information, (ii) from the irrationality of decision process, and (iii) from the mathematical inconsistency of financial prices.

In this article, an approximation of the classification and scope of financial anomalies is made to configure a general map.

KEYWORDS: anomaly, inefficiency, irrationality, uncertainty

JEL CODES: G10, G14

ANOMALIES FINANCERES: UN MAPA GENERAL

1. INTRODUCCIÓ

Tot i que no existeix una definició única o teòrica del que és una anomalia financera, la majoria que es fan servir en la literatura especialitzada quedaria ben representada per la que exposen Brav & Heaton (2002, 575) com a “un patró documentat de la conducta del preu que és inconsistent amb les prediccions de les teories tradicionals de mercats eficients, expectatives racionals i/o valoració d’actius”. En aquest article farem servir una definició més ampla per no reduir una anomalia financera a una inconsistència o incoherència del preu, sinó ampliable a tota situació persistents que ocorren en els mercats i decisions financers que falsin com cas aïllat la teoria econòmica i financera convencional, sense comprometre la validesa del nucli central o cos principal del paradigma falsat.

Així, es parteix de la definició d’una anomalia financera com el fenomen o resultat observat en els mercats i decisions financeres que són difícils de racionalitzar o incongruents amb els models, teories i paradigmes econòmics i financers, però que persisteixen o es repeteixen en el temps, sense corregir-se a curt termini per les lleis d’oferta i demanda, sinó que es mantenen contradient l’eficiència dels mercats, el comportament racional dels inversors o la representació matemàtica de la incertesa.

Aquesta definició encaixa en la concepció més habitual i pràctica d’una anomalia com el que no és predit per un paradigma o teoria central. Així, com primer antecedent de l’anomalia financera es pot associar la definició de 1970 de T. Kuhn (1972) d’anomalia, com el problema que la ciència troba que no pot resoldre sense revisar i modificar el seu paradigma per incloure la novetat. Si l’anomalia és prou essencial per posar en entredit alguns dels elements o hipòtesis més bàsiques del paradigma anterior, llavors es podrà produir el que Kuhn anomenava “revolució científica” que donaria lloc a un nou paradigma. Això suposa que les anomalies agafen gran importància en la fase de transició cap a un nou paradigma.

Per tant, l’aparició, desenvolupament i fonamentació de les anomalies financeres és un fenomen normal en el marc de l’evolució de la ciència, en aquest cas de

l'Economia financera. Un desenvolupament i fonamentació, que tot i que no ha derivat en un nou paradigma central de les finances modernes, sí que constata i avisa que el seguiment miop de la teoria financera convencional en tota decisió i actuació en els mercats financers pot portar als agents financers a uns efectes negatius a curt, mig o llarg termini (la ruïna o la fallida), com mostren els casos notoris de les recents crisis financeres i fallides de fons especialitzats d'inversió, on el pes matemàtic i tecnològic en la decisió i configuració de les estratègies d'inversió era el predominant. Així, a Espanya a finals de l'any 2007 hi havia més de 3.000 fons d'inversió amb un patrimoni gestionat de xxx, que dos anys més tard, passada els efectes més durs de la crisi, s'havia reduït en prop del 40% el nombre de fons i el seu patrimoni gestionat a menys de la meitat al cap de 5 anys¹.

Aquesta constatació i protagonisme de l'anomalia financera és tal que les seves recerques i modelització han estat reconegudes amb el premi Nobel d'Economia en més d'una ocasió, com representen els casos:

- K. Arrow (1972, Teorema d'impossibilitat 1951): no és possible dissenyar regles per a la presa de decisions socials o polítiques que obeeixen estrictament al criteri de racionalitat (quan els votants tenen 3 o més alternatives, no és possible dissenyar un sistema de votació que permeti reflectir les preferències dels individus en una preferència global al mateix temps que s'acompleixen els criteris "racionals")
- G. Becker (1992): Va incloure els efectes i influència del comportament humà i la seva forma de prendre decisions en les recerques econòmiques: capital humà, discriminació o efectes educació en la renda (i economia social).
- G. Akerlof (2001): Va incloure la informació asimètrica o la influència de les normes socials en el comportament econòmic individual (i economia social).
- D. Kahneman (2002, *prospect theory* 1979): els individus, quan prenen decisions en entorns d'incertesa, s'aparten dels principis bàsics de la probabilitat i es basen en dreceres heurístiques o biaixos cognitius com ara l'aversion a les pèrdues (asimetria en la valoració de la pèrdua entre 1,5 i 2,5 per sobre dels guanys).

¹ Estadístiques www.inverco.es

- R. Thaler (2017, *behavioral finance* 1990): proposa teories basades en la psicologia per explicar les anomalies del mercat de valors, com ara grans fluctuacions del mercat (sobrereacció, sobreconfiança, imitació, problemes d'autocontrol...). Dins de les finances del comportament, s'assumeix que l'estructura d'informació i les característiques dels participants del mercat influeixen sistemàticament en les decisions d'inversió dels individus, així com en els resultats del mercat.

Partint, per tant, de la importància, diversitat i una definició ampla de les anomalies financeres, en aquest article es pretén agrupar i ordenar d'una forma simple el gran nombre de situacions i resultats que la literatura ha anat evidenciant, generalment de forma puntual i dispersa, però sense una classificació global que permeti observar la seva extensió. D'aquesta manera, en el present article es proposa una aproximació a un mapa representatiu i que ordeni les diferents anomalies financeres a partir de la seva classificació segons l'origen de la inconsistència o incongruència teòrica. Per això, després d'aquesta introducció s'analitzen les hipòtesis i axiomes fonamentals de la teoria econòmica i financera, que en forma de lleis comunament acceptades en el paradigma econòmic i financer convencional actual. Per a continuació fer una breu anàlisi de les diferents anomalies que apareixen i les que s'han identificat i fer una proposta de mapa que agrupi, ordeni i ubiqui científicament els distints casos i tipologies d'anomalies financeres conegudes.

2. FONAMENTS DE LA TEORIA ECONÒMICA I FINANCERA

El paradigma principal i convencional actual de l'Economia financera se basa en tres hipòtesis principals, que seran les que, quan es relaxen o s'admet que no són perfectes, donaran lloc a l'agrupació i ordenació que es proposa més endavant de les anomalies financeres.

En concret, aquestes tres hipòtesis axiomàtiques són:

1. La informació és completa o es fa servir tota la informació disponible. En tot moment, els mercats reflecteixen tota la informació disponible perquè els inversors i agents financers la fan servir per ajustar i actuar en les seves estratègies i decisions financeres. Les operacions financeres al tenir una formalització contractual no es pot dir que responen a decisions arbitràries ni impulsives, més enllà que del seu inici, perquè sempre ha d'haver una validació, consciència i responsabilitat del que se signa i, per tant, un criteri i informació aplicats. Així, l'axioma derivat que els mercats són eficients i el preu reflecteix en cada moment tota la informació disponible és dels més acceptats en els models financers.
2. Els mercats i els preus s'autoajusten a través d'un arbitratge i un aprenentatge perfecte en el curt termini. No és possible cap benefici addicional sense risc, de forma que tota operació o parell risc-benefici que sigui matemàticament igual, ha de tenir el mateix preu per tothom, per tot lloc, moment i context. L'axioma derivat del "no free lunch" és la base de la valoració dels actius financers i de tota la teoria financera moderna fonamentada en models matemàtics.
3. Els agents financers actuen racionalment optimitzant les seves decisions. Les decisions financeres i el comportament dels mercats financers responen a un processament complet i racional de la informació disponible en el sentit d'un procés de raonament lògic que triï la millor opció. Aquesta forma d'actuació és la que configura l'axioma clàssic de l'homo economicus, un decisor egoista e insaciable que mai renuncia al que és millor.

De l'acceptació en els models i representacions financeres d'aquestes tres hipòtesis es poden inferir l'existència de tres lleis dominants del comportament dels mercats i decisions financeres que són:

1. La llei de l'oferta i la demanda, la qual regula en tot moment l'equilibri del mercat i que el preu representi tota la informació rellevant².
2. La llei d'un sol preu (Lamont & Thaler, 2003), que imposa que el mateix bé, el mateix intercanvi de liquiditats, ha de tenir idèntic preu en qualsevol lloc i moment.
3. La llei de la maximització dels beneficis com guia de qualsevol decisió i actuació financera³.

La relaxació o incompliment d'alguna d'aquestes tres lleis es pot establir com a font de l'aparició i persistència d'una anomalia financera, entesa com a una situació que contradia el paradigma i teories convencionals, basades en aquestes lleis. Així, Brav & Heaton (2002) i Lamont & Thaler (2003) proposen diferents models o teories alternatives que expliquen l'existència i persistència d'anomalies financeres a partir de la relaxació i incompliment d'alguna d'aquestes lleis en forma de:

- Teories basades en explicacions conductivistes (finances del comportament), que accepten la llei de l'oferta i la demanda, i d'un sol preu, però no del processament racional i complet de tota la informació comportament racional que maximitzi els beneficis. Així, la decisió i la formació dels preus financers seguiria dinàmiques explicades per biaixos cognitius, reaccions psicològiques i heurístiques.
- Teories basades en què la informació disponible no és completa, pot ser asimètrica o l'inversor desconeix l'estructura fonamental de l'economia i de l'operació financera sobre la que va a decidir, el que porta a que no se pugui acceptar la llei de l'oferta i la demanda (sí les lleis d'un sol preu i la de maximització de beneficis), de forma que les decisions financeres parteixen de decisions bayesianes (aplicació del teorema de Bayes per estimació de probabilitats), decisions per creences i sobreaccions a la falta d'ètica de la publicitat, màrqueting financers i *fake news*.

² Llei que va generalitzar els economistes clàssics i l'Escola Neoclàssica, si bé generalment s'atribueix a Alfred Marshall (*Principles of Economics*, 1890), la seva formalització, anàlisi i extensió de l'aplicació d'aquesta llei.

³ També sintetitzada per Alfred Marshall a partir de les idees de les Escoles Clàssica i la Marginalista.

- Teories basades en l'incompliment de la llei d'un sol preu, tot i que es mantingui la llei de l'oferta i la demanda i la de comportament racional, perquè els mercats i tecnologies siguin imperfectes i no permetin detectar públicament aquestes inconsistències, hi hagi costos de transaccions i normatius o riscos legals que imposin un cost i una incertesa a l'arbitratge, no sigui il·limitada la capacitat de liquiditat i endeutament o la persistència del que s'anomena "noise trader" que aprofita l'excessiva optimització de la incertesa i representativitat dels preus.

Tot això, suposa que ni les decisions ni els mercats financeres són perfectes. Es produeixen anomalies de manera regular o persistent, en forma d'irracionalitats, ineficiències i d'inconsistències que permetin la persistència i repetició de rendiments anormals i que és possible batre al mercat sistemàticament. Unes anomalies que Brav & Heaton (2002) mostren que poden persistir en el llarg termini perquè l'aprenentatge dels mercats (microestructura tecnològica) i agents financers no és perfecte i existeixen limitacions i costos de transacció per a un arbitratge també perfecte. Pel que en el llarg termini persisteixen matemàticament parlant en els models convencionals (sota el supòsit d'incompliment d'alguna de les tres lleis) les errades de mercat, cicles, equilibris subòptims i sendes de desequilibris o inestabilitat.

3. CLASSIFICACIÓ DE LES ANOMALIES FINANCERES

La literatura econòmica i financera ha anat constatant, sobre tot des dels anys 80 amb l'extensió de la hipòtesi de l'eficiència dels mercats, diferents situacions i fenòmens anòmals en forma d'efectes repetitius (segons característiques de l'actiu financer, temporals, comptables...), de comportaments conservadors, de precaucions psicològiques, d'heurístiques o regles culturals, biaixos cognitius i creences, d'inconsistències en els preus o les seves relacions, etc. Així, d'acords a les lleis econòmiques definides a l'apartat anterior i les teories alternatives que s'agrupen segons la relaxació o incompliment de cada llei, es poden agrupar les diferents anomalies financeres segons responguin a una ineficiència del mercat (no

funcionament de la llei d'oferta i demanda), a una inconsistència dels preus (no funcionament de la llei d'un sol preu) o a un comportament irracional de l'agent financer (no funcionament de la llei de maximització dels beneficis).

Així, exemples d'ineficiències del mercat són:

- Efecte mida: petites companyies tenen millors indicadors que les grans.
- Efecte gener, vacances (Setmana Santa, agost, Nadal), dia de setmana (dilluns, divendres), d'inici-final sessió: que suposa un comportament diferencial no avalat pels models que són independents del moment i només dependent de la durada.
- Efecte valor en llibres (comptable) respecte valor capitalització.
- Efecte *neglected stocks*, "chicharro" o "a penique": baixa volatilitat per volum.
- Efecte rebot i líders, de suposar que el millor comportament seran les accions que han tingut pitjors resultats abans (efecte rebot. Sobrereacció) o les millors seran les que ja eren líders (efecte líder, falta de reacció).
- Efecte de preus psicològics i resistències en l'evolució de les cotitzacions.
- Il·lusió monetària: efecte inflació.
- Comportaments d'imitació o "efecte manada" de seguir o copiar estratègies financeres similars a la tendència del mercat.

Exemples de comportaments irracionals són:

- Fal·làcia del jugador: dependència del passat en els preus futurs
- Aversió a les pèrdues (asimetria descompte).
- Aversió ambigüitat: tria opció més simple entre opcions equivalents, o rebutja les de menor informació.
- Efecte creença i preferències: aplicació de regles ràpides i càlcul mental abans d'una estimació precisa.
- Prospectiva: inclinació a veure els esdeveniments pretèrits com a predictibles.
- Biaixos cognitius o comportaments d'origen psicològic:
 - Biaix del punt cec: una persona sobreestima els seus defectes i qualitats en la presa de decisions.

- Suport de la decisió: tendència a justificar *a posteriori* les pròpies decisions i a percebre-les com millors del que objectivament van ser; és un mecanisme de defensa per a lluitar contra el remordiment.
- Confirmatiu: es tendeix a percebre allò que confirma les pròpies creences abans que aquelles que les contradueixen (efecte del fals consens).
- Deformació professional: visió des d'òptica coneguda.
- Biaix de cessió: una persona valora més una cosa quan passa a ser de la seva propietat; aquest biaix explica que es vulgui vendre molt més car del que es va comprar i que sigui percebut com a just.
- Focus: la persona se centra en allò que té més valor per a ella i menysvalora la importància dels altres aspectes, que poden tenir conseqüències negatives en la seva actuació.
- Control: atribuir-se més control del que es té sobre una situació; és propi dels addictes, per exemple.
- Familiaritat: una persona acaba preferint allò a què està més exposat; té a veure amb els hàbits.
- D'omissió: es jutgen pitjor i tracten d'evitar-se abans els mals per acció que per omissió: es considera més greu actuar per causar mal que no pas no actuar per evitar-lo, encara que les conseqüències siguin les mateixes.
- Temporalització: les persones tendeixen naturalment a pensar que estaran menys temps del real fent una tasca.
- Efecte Von Restorff: un individu recordarà amb més facilitat l'objecte diferent a la resta o ressaltat (el subratllat de les tècniques d'estudi es basa en aquest efecte).
- Biaix d'emoció: es consideren més rellevants els esdeveniments o elements que aporten emoció.
- Categorització: la persona tendeix a buscar regularitats i categories, regles, encara que no existeixin (part fonamental de la teoria Ramsey en matemàtiques).

- Atribució de causalitat: es relaciona erròniament dos esdeveniments com a efecte un de l'altre.
- Efecte Pigmalíó: tendència a buscar les dades que confirmen les pròpies expectatives.
- Biaix cultural o etnocentrisme: interpretació des de la cultura i valors de l'individu.
- Biaix de primàcia: s'atorga més importància als esdeveniments que han passat primer o últims d'una sèrie (estan lligats a la memòria i expliquen el desig de la publicitat per aparèixer en primer lloc o en el darrer del bloc d'anuncis, guies, etc., fet que porta fins i tot al canvi de nom comercial).
- Efecte Forer: s'atorga gran credibilitat a descripcions formulades molt vagament. Un bon exemple en són les descripcions de la personalitat en astrologia, que poden aplicar-se a molta gent pel tipus de paraules emprades, però que els seus defensors creuen que reflecteix exactament com són.
- Biaix de grup: es tendeix a valorar més positivament o com més cert allò corresponent a persones del mateix grup (comparteixen característiques). Està relacionat amb els arguments i prejudicis *ad hominem*.
- Projecció: assumir que els altres es mouen pels mateixos principis o pensaments que un mateix.
- Memòria selectiva: recordar el que més interessa o oblidar el que suposa mals records.
- Biaix de correspondència, denominat també *error d'atribució*: és la tendència a fer excessiu èmfasi en les explicacions fonamentades, comportaments o experiències personals d'altres persones.
- Biaix de confirmació: és la tendència a investigar o interpretar informació que confirma concepcions prèvies.
- Biaix d'autoservei: és la tendència a reclamar més responsabilitat per als èxits que per a les fallades. Es mostra també quan la gent tendeix a

interpretar com a beneficiosa per als seus propòsits informació ambigua.

- Biaix de fals consens: és la tendència experimentalment corroborada de creure que les pròpies opinions, creences, valors i hàbits estan més estesos entre la resta de la població del que realment ho estan.
- Efecte d'arrossegament (*Bandwagon*): una persona tendeix a decidir allò que decideix la majoria.

Exemples d'inconsistències en els preus:

- Diferència entre el preu dels fons mutus i el valor actual dels seus actius (Lee, Shleifer i Thaler, 1990).
- Inestabilitat en la relació en el preu de accions vinculades (*twin shares*) de companyies fusionades però que cotitzen independentment, i d'empreses filials (*spinoff*) que són una part proporcional de la matriu (Lamont i Thaler, 2003, 195-199).
- Efecte comissions de transacció i mida de variació mínima.
- Efecte de limitacions liquiditat, endeutament o accés al crèdit en l'evolució intermèdia d'operacions amb preus inicials i final predeterminats i certs.
- Comportament de les dades de panel o tall transversal.
- Inestabilitat dels preus derivats de fórmules matemàtiques de referència pel mercat: Black-Scholes-Merton, Taxa Interns de Retorn...
- Maledicció guanyador: decisió per variables irrellevants que modifiquen i eleven el preu.
- Descompte hiperbòlic (inconsistència temporal, sobre valoració immediatesa).
- Fluctuació / evolució mercats financers incompatibles amb descompte constant i inversors racionals.
- Consum intertemporal: efecte herència / precaució davant desconeixement del futur.

4. PROPOSTA DE MAPA DE LES ANOMALIES FINANCERES

A partir de les tres lleis establertes (oferta-demanda, un sol preu i maximització de beneficis) i el seu incompliment a través de la variable o axioma fonamental que la justifica (informació completa, arbitratge perfecte i processament lògic) es pot plantejar un primer mapa tridimensional general d'acotació de la zona d'existència d'anomalies financeres com casos puntuals, però persistents, en les operacions, mercats i decisions financeres.

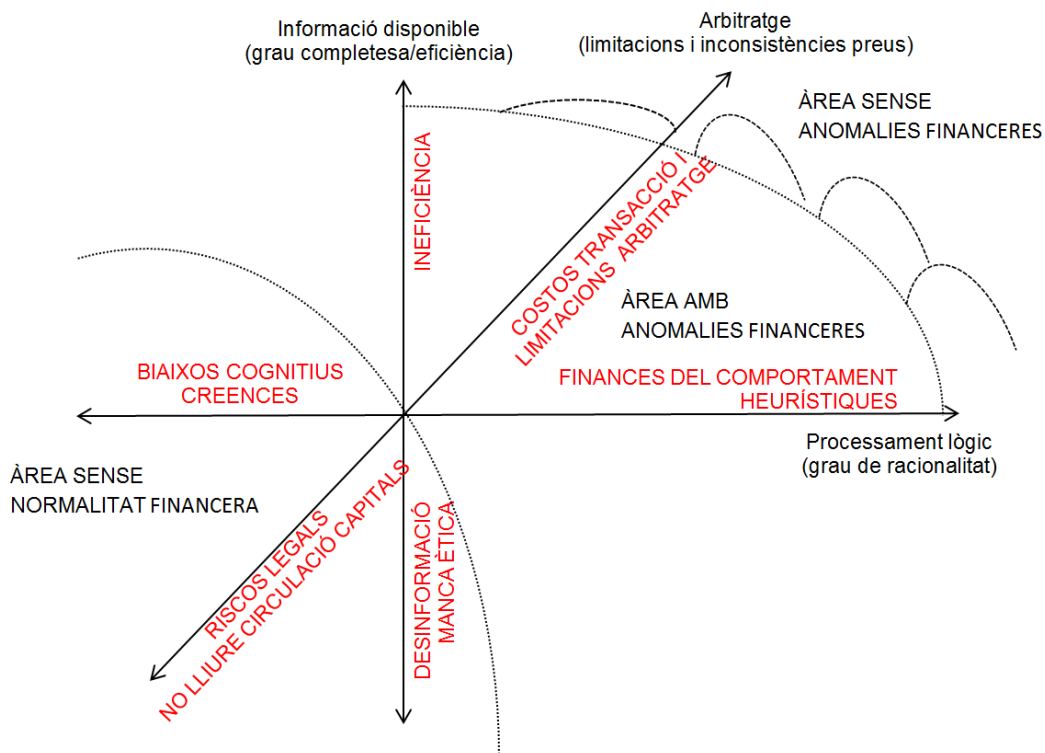


Figura 1. Mapa d'acotació de les àrees de persistència anomalies financeres segons axioma incomplert

De forma que es poden diferenciar en primer lloc tres zones:

1. Quan el grau d'informació, de racionalitat i de perfecció arbitratge és prou alt, que el paradigma financer convencional i els models se compleixen, pel que no sobreviu en el curt termini cap anomalia o preu/decisió errònia. Que correspon a la frontera exterior que marca l'inici de l'àrea sense anomalies financeres.

2. Quan el grau d'informació, racionalitat i/o arbitratge és massa baix o es pot dir que està en l'antítesi del que hauria de ser, que definiria un àrea sense possibilitat de normalitat financera perquè no es compleixen els axiomes bàsics per a la seguretat del contracte financer i de la seva valoració.
3. Quan s'està en el quadrant de l'esfera sense un grau màxim d'informació, racionalitat i arbitratge, i per tant poden aparèixer i persistir anomalies financeres. Anomalies per ineficiències del mercat, per irracionalitat de les decisions o per inconsistències en els preus derivades de les situacions de manca d'informació, comportaments psicològics i sociològics, i costos de transacció.

En aquesta tercera àrea de persistència d'anomalies financeres en un context de validació estadística del paradigma financer convencional i els models basats en la teoria moderna de finances, a la seva vegada es poden classificar les anomalies financeres en funció de l'axioma o axiomes que es relaxen. Així es poden distingir les següents set zones d'anomalies financeres, combinant les situacions segons un grau d'acompliment alt o baix de les lleis que exclouen les anomalies financeres. En cas d'acompliment alt se suposa que les anomalies haurien de ser més circumstancials i en cas d'acompliment baix serien anomalies de major persistència.

Grau d'acompliment		ALT GRAU							
		Només oferta-demanda	Només un sol preu	Només maximització beneficis	Oferta-demanda i un sol preu	Oferta-demanda i maximització beneficis	Un sol preu i maximització beneficis	Cap llei	
BAIX GRAU	Només Llei oferta-demanda							1 Dependència moment o actiu	
	Només llei un sol preu						4 Excés incertesa en la decisió		
	Només llei maximització beneficis				6 Trencament tendència				
	Lleis oferta-demanda i un sol preu			2 Fluctuació preu respecte equilibri					
	Lleis oferta-		3						

demanda i maximització beneficis		Regles i creences						
Lleis un sol preu i maximització beneficis	5 Aversió							
Tres lleis								7 Crisi i frau

Quadre 1. Tipologia de zones d'anomalies financeres segons el seu origen

Aquestes set zones serveixen per definir un primer mapa general de les anomalies financeres, que poden ubicar-se en alguna d'elles segons la justificació següent:

1. Quan hi ha un grau baix d'acompliment de la llei d'oferta i demanda i alt de la d'un sol preu i de la de maximització beneficis.
Situació clàssica d'ineficiència dels mercats per manca d'informació completa i representativitat dels preus, on malgrat els comportaments racionals i d'arbitratge es produeixen fenòmens repetitius de rendiments anormals per reaccions o imitació d'estratègies davant la manca d'informació completa en moments o períodes puntuals (efecte gener, dilluns, d'inici de sessió...) o sobre la irrellevància de les característiques de les accions (efecte mida, "chicharro"...).
2. Quan hi ha un grau baix d'acompliment de la llei d'oferta i demanda i de la d'un sol preu, i un alt grau de la de maximització dels beneficis.
En aquest cas, a la manca d'informació completa s'afegeixen inconsistències temporals i espacials en els preus per costos de transaccions, imperfeccions en els mercats o soroll propi de l'activitat financera, que justifiquen que un arbitratge perfecte no pugui existir i explicant anomalies en els preus habituals en les bombolles financeres i el risc alt de liquiditat de les estratègies de llarg termini basades en preus d'equilibri.
La inestabilitat de preus d'accions correlacionades o de les derivades de fórmules matemàtiques són exemples representatius d'aquesta zona.
3. Quan hi ha un grau baix d'acompliment de la llei d'oferta i demanda i de la de maximització de beneficis, i alt de la d'un sol preu.

La manca d'eficiència del mercat i d'un processament racional comporta sobrereaccions i anomalies per alta fluctuació i per seguiment de regles de decisions basades en creences com preus psicològics i la gran part de baixos cognitius.

4. Quan hi ha un grau baix d'acompliment de la llei d'un sol preu i alt de la d'oferta i demanda i la de maximització beneficis.

Persisteix una imperfecció dels mercats i decisions financeres perquè la seva eficiència i racionalitat, hi ha costos de transacció i soroll que incrementa el pes de la incertesa en la decisió. La maledicció del guanyador per decidir per variables irrelevantes, la inconsistència temporal en el descompte o l'efecte herència són exemples d'aquesta zona.

5. Quan hi ha un grau baix d'acompliment de la llei d'un sol preu i de la de maximització de beneficis, i alt de la d'oferta i demanda.

A la imperfecció del mercat s'afegeix la irracionalitat que és el camp que millor explica la teoria de les Finances del comportament. L'aversion, fruit d'un excés de pes de la incertesa i d'un processament de la informació amb baixos psicològics i sociològics, és l'anomalia que millor representa aquesta zona.

6. Quan hi ha un grau baix d'acompliment de la llei de maximització de beneficis, i alt de la d'un sol preu i de la d'oferta i demanda.

La irracionalitat persisteix en un mercat i decisions guiades per una informació completa i preus consistents, explicable amb l'existència d'agents amants al risc, a heurístiques o excessiva confiança en dades històriques.

7. Quan hi ha un grau baix d'acompliment de les tres lleis (oferta i demanda, un sol preu i maximització de beneficis).

Zona d'alt risc per manca de seguretat en la informació, liquiditat i solvència del contracte que suporta l'operació financera, pel que les fluctuacions i anomalies poden ser generalitzades, però a la vegada poc aprofitables perquè els preus anòmals poden persistir indefinidament. Situació habitual en crisi financeres, frau i altres riscos operatius que per importància distorsionen el mercat o la decisió.

Així, la combinació del mapa d'acotació de les zones d'anomalia i el de les zones d'acompliment de les lleis fonamentals de la teoria financera convencional, surt el següent mapa de classificació de les anomalies:

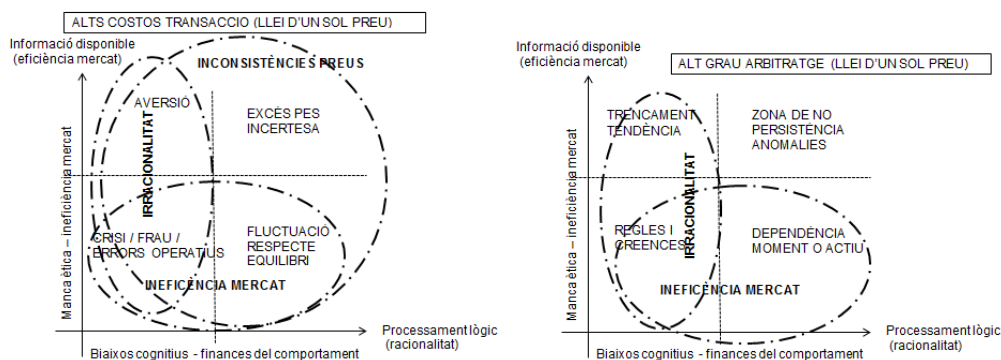


Figura 2. Mapa general de classificació de les anomalies financeres persistents segons el seu origen i l'axioma incomplet

5. CONCLUSIONS

Les anomalies financeres són situacions observades i persistents en els mercats i decisions financeres que són incongruents amb la predicció de la teoria financera convencional, el que suposa l'incompliment d'algun dels axiomes que defineixen aquest paradigma. Uns axiomes que es poden representar per tres lleis, que es consideren d'acompliment matemàtic en les teories i models derivats del paradigma que explica i desenvolupa les finances modernes:

1. La llei d'oferta i demanda
2. La llei d'un sol preu
3. La llei de maximització de beneficis

L'incompliment d'una o més d'aquestes lleis suposa l'existència d'incompletitud d'informació, de costos de transacció o d'un processament lògic de la informació que trenca la existència, unitat i estabilitat de la solució aportada pel paradigma convencional i permet l'existència i persistència d'anomalies financeres. Unes anomalies que es poden classificar segons dues escales. La primera segons l'axioma que incompleixen (eficiència mercat, racionalitat decisió o consistència preus) i la segona segons l'origen pel grau d'acompliment de les tres lleis base. Així, resulta que les anomalies financeres poden ser:

- Ineficiències del mercat
 - Dependència del moment o de l'actiu, com els efectes temporals, mida, etc.
 - Fluctuacions respecte a preu d'equilibri
- Irracionalitats decisor
 - Trencament tendència i heurístiques
 - Finances del comportament
 - Ús de regles i creences, biaixos cognitius
- Inconsistència preus
 - Excés de pes de la incertesa en la decisió
- Anomalies de context
 - Episodis de crisi, frau o errades i riscos operatives no controlables

Del que es pot plantejar un mapa general de classificació de les anomalies financeres segons aquestes set zones i quatre tipus d'origen per l'axioma que s'incompleix, representat en la Figura 2 de l'anterior apartat. El que, sens dubte, facilita la comprensió i detecció de les anomalies financeres i pot ajudar a una ordenació de la gran quantitat i dispersió d'anomalies detectades en la literatura econòmica.

6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Brav, A & Heaton, J.B. 2002. "Competing Theories of Financial Anomalies". *The Review of Financial Studies*. Special 2002, Vol. 15, No. 2, pp. 575-606.

Lamont, O.A. & Thaler, R.H. 2003. "The law of One Price in Financial Markets". *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 17, No. 4 (fall 2003), pp. 191-202.

Kuhn, T.S. (1972). *La estructura de las revoluciones científicas*. México. Fondo de Cultura Económica.

NobelPrices in Economics Science:

<https://www.nobelprize.org/prizes/uncategorized/all-prizes-in-economic-sciences>