

Mercats i empreses

Agustí Segarra Blasco

PID_00194109



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

Introducció	5
Objectius	7
1. El mercat com a mecanisme d'assignació de recursos	9
2. El paradigma estructura-conducta-resultats	13
2.1. Les aportacions des de la teoria neoclàssica de l'empresa	13
2.2. Les aportacions des de fora de la teoria neoclàssica de l'empresa	15
2.3. La nova economia industrial	16
3. Els models de mercat	21
3.1. El mercat competitiu	24
3.1.1. Els consumidors	26
3.1.2. Les empreses	30
3.1.3. L'equilibri en un mercat competitiu	34
3.2. El monopoli	41
4. Els efectes del poder de mercat sobre l'eficiència	49
5. La concentració del mercat	51
5.1. Els indicadors de la concentració del mercat	51
Resum	58
Activitats	61
Exercicis d'autoavaluació	62
Solucionari	67
Glossari	71
Bibliografia	74

Introducció

La majoria dels mercats se situen entre dos models extrems: la competència perfecta i el monopoli. En condicions de competència perfecta les forces de l'oferta i de la demanda determinen el preu i la quantitat d'equilibri, i les empreses ofereixen unitats del producte fins que el cost marginal de la darrera unitat iguala el preu. Quan ens allunyem dels mercats competitius, les empreses tenen un determinat poder de mercat. En els mercats reals, les empreses que hi participen gaudeixen d'una certa capacitat per a influir sobre el preu i la quantitat que es ven del producte.

Pel primer teorema fonamental de l'economia del benestar sabem que quan no hi ha poder de mercat la solució d'equilibri és eficient, però quan no es compleixen les condicions d'un mercat perfectament competitiu, l'equilibri de mercat ens pot allunyar de l'equilibri eficient, és a dir, de l'òptim paretà. L'objectiu de l'economia industrial és determinar la presència de poder de mercat, mesurar la incidència que té sobre l'eficiència en l'assignació dels recursos i, també, des de la vessant normativa, estudiar les accions de les administracions públiques encaminades a reduir els efectes negatius que provoca un poder de mercat excessiu en determinades empreses.

L'**economia industrial** s'ocupa concretament de les causes i les conseqüències que deriven de la presència de poder de mercat. És una disciplina de l'anàlisi econòmica que estudia la natura de les indústries i les característiques dels mercats en els quals operen les empreses.

Qui guanya i qui perd quan hi ha poder de mercat? Quins instruments té a l'abast l'administració pública per a millorar l'eficiència de determinats mercats? Mitjançant la política de la competència i la política industrial, com es poden assolir nivells més elevats d'eficiència en l'assignació dels recursos?

L'objecte d'estudi de l'economia industrial són tots els mercats, ja siguin industrials, agraris o de serveis. El seu marc analític es pot aplicar a qualsevol activitat en què les empreses estiguin en condicions d'exercir un determinat poder de mercat. De fet, té nombroses aplicacions en el món de les finances, el sector turístic, l'economia del transport i les institucions sanitàries, entre d'altres.

Aquest mòdul didàctic presenta el marc analític de l'economia industrial i els indicadors de la concentració dels mercats més utilitzats en els estudis aplicats. Com que l'economia industrial s'ocupa del funcionament de les empreses en els mercats respectius, el mòdul comença observant la interacció que es dona entre els consumidors i les empreses quan participen en els mercats. Des de la

Vegeu també

Per a ampliar els conceptes que presentem en aquest mòdul didàctic, vegeu el mòdul "Economia normativa" de l'assignatura *Microeconomia*.

vessant de la demanda, el **mercat** es defineix com un mecanisme de coordinació entre compradors i venedors, i des de la vessant de l'oferta, la **indústria** es defineix com l'agrupació de les empreses que participen en un mercat.

Tot seguit es presenten els enfocaments teòrics adoptats per l'economia industrial, i també el **paradigma actual d'estructura-conducta-resultats (ECR)**, que destaca la dimensió estratègica del comportament de les empreses en els mercats. Més endavant s'aborden els diferents **models de mercat** amb l'objecte de destacar la importància dels mercats de competència imperfecta en els quals les empreses duen a terme estratègies competitives. Les dues característiques principals dels mercats que determinen la natura dels comportaments empresarials són les barreres a l'entrada dels competidors potencials i el nombre de compradors i venedors.

Les característiques fonamentals de les dues estructures extremes de mercat – el **paradigma competitiu** i el **monopoli**– també s'aborden en aquest mòdul, amb l'objecte d'establir les implicacions del poder de mercat sobre l'eficiència. Per acabar, veurem els **indicadors de concentració de mercat** més habituals en els estudis empírics d'economia industrial.

Objectius

En els materials didàctics d'aquest mòdul l'estudiant trobarà les eines necessàries per a assolir els objectius següents:

- 1.** Establir l'objecte d'anàlisi de l'economia industrial, és a dir, la natura dels comportaments de les empreses i les característiques dels mercats en els quals operen.
- 2.** Conèixer els principals instruments teòrics i aplicats que posa al nostre abast l'economia industrial per a estudiar el comportament de les empreses en els mercats.
- 3.** Aplicar criteris per delimitar els mercats reals des de la vessant de la demanda i de l'oferta.
- 4.** Abordar les implicacions del paradigma competitiu en l'assignació eficient dels recursos i analitzar les pèrdues de benestar associades al poder de mercat de les empreses productores a partir del cas extrem del monopoli.
- 5.** Analitzar la determinació de preus en el monopoli posant una atenció especial en la relació que hi ha entre el poder de mercat i el comportament dels consumidors.
- 6.** Disposar de criteris per a calcular el nivell de concentració en els mercats reals. Les mesures de concentració indiquen si un mercat es troba més a prop de la competència perfecta o del monopoli.
- 7.** Calcular l'índex de concentració industrial a partir d'exemples reals a fi de calibrar la relació entre el poder de mercat de les empreses i el nivell de concentració del mercat.

1. El mercat com a mecanisme d'assignació de recursos

Cada dia quan iniciem les nostres tasques quotidianes, sense ser-ne conscients, participem activament en la vida econòmica. Per exemple, en esmorzar prenem llet que probablement hem adquirit a la botiga del nostre carrer i que procedeix d'una firma lletera dels Pirineus; acompanyem la llet amb cafè cultivat a l'Àfrica o a Amèrica i també amb pa comprat a la fleca que s'elabora amb blat d'importació. En la majoria de tasques que duem a terme al llarg del dia participem com a consumidors o com a productors de béns i de serveis. Per a dur a terme aquestes tasques és imprescindible la presència de dues institucions: el **mercat** i les **empreses**.

En una **economia de mercat** els consumidors prenen decisions sobre quin temps dediquen a treballar i quins productes adquiriran amb la seva renda, mentre que les empreses decideixen quins béns i serveis produiran i quins factors de producció adquiriran. En les seves decisions, els consumidors i les empreses interactuen per mitjà del mercat. Així, sense necessitat d'un organisme planificador que doni les ordres, el mercat coordina les decisions de les economies domèstiques i de les empreses. Aquesta és la principal virtut del mercat: la capacitat per a coordinar milions d'ordres de compra/venda de mercaderies i factors productius.

El **mecanisme de mercat** assigna els factors de producció i les mercaderies mitjançant les decisions descentralitzades que efectuen les empreses i les economies domèstiques.

Per a Adam Smith els actors econòmics en perseguir el seu propi interès per mitjà del mercat contribueixen, sense ser-ne conscients, al benestar social.

“No és la benevolència del carnisser, del cerveser o del flequer la que ens facilita l'aliment, sinó la consideració del seu propi interès.”

A. Smith (1776).

Ara bé, tot i que el mercat determina els preus i les quantitats que intercanvien els agents econòmics, seria impensable assolir els nivells de benestar actuals sense la participació d'altres organitzacions: les empreses.

Si en la realitat que ens envolta trobem una multitud d'institucions públiques i privades que milloren el grau d'eficiència del mercat, cal, doncs, esbrinar en quines circumstàncies aquestes institucions substitueixen el mercat. Aquesta qüestió fou plantejada satisfactòriament per Alfred Chandler en els seus estudis sobre l'evolució històrica de les corporacions industrials, els quals posen de manifest l'aparició d'organitzacions empresarials quan l'estructura jeràrquica de l'empresa esdevé més eficient que la coordinació mitjançant el mercat. Segons Chandler, si el mercat és la mà invisible que guia l'economia, les empreses són la mà visible que assigna i coordina els factors productius sota una estructura jeràrquica.

L'empresa i el mercat com a institucions alternatives s'estudiaran en un altre mòdul. En la resta del text, seguint la tradició de l'economia industrial, ens ocuparem del comportament de les empreses en els mercats.

En paraules d'Alfred Chandler, les institucions empresarials, és a dir, les empreses, són unes organitzacions econòmiques alternatives al mercat:

“L'empresa moderna va ocupar el lloc dels mecanismes de mercat en la coordinació de les activitats de l'economia i en l'assignació dels recursos [...] La mà visible de la direcció va substituir la mà invisible de les forces del mercat.”

A. Chandler (1977).

Definició de mercat i d'indústria

Definir un **mercat real** no és una tasca senzilla. No és fàcil determinar quin és l'abast geogràfic i els substitutius propers de béns com el sucre, els plàtans, les liquadores, la telefonia mòbil, etc. Un criteri força emprat per a definir un mercat consisteix a aplicar la **regla de les elasticitats preu encreuades**: un mercat quedarà més ben definit com més elevades siguin les elasticitats preu encreuades dels productes que l'integren i més baixes siguin les elasticitats encreuades amb la resta de mercaderies. Una aplicació d'aquesta regla en el mercat del vi de taula consistiria a comprovar que l'elasticitat encreuada entre, per exemple, un Rioja i un Priorat és força elevada, mentre que l'elasticitat encreuada del vi amb la cervesa és més baixa. En aquest cas podem afirmar que hi ha un mecanisme que coordina les decisions de compra i de venda del vi de taula.

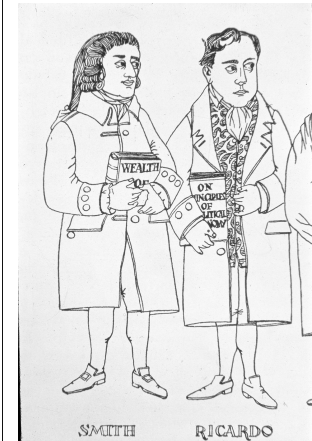
Des de la vessant de la producció, entendrem per **indústria** l'agrupació d'empreses que operen en un mateix mercat. Així, en el mercat del vi de taula podem distingir entre l'oferta individual d'una única empresa i l'oferta de la indústria, que agrupa totes les empreses que hi participen.

Adam Smith

L'any 1776, en el seu excel·lent llibre *La riquesa de les nacions*, anomena l'àmbit que coordina els actors econòmics com la **mà invisible de l'economia**.

La seva obra mostra la gran capacitat que té el mercat per a assignar els recursos de manera eficient i assolir nivells elevats de benestar econòmic.

A la imatge, un gravat que representa Adam Smith.



Vegeu també

L'empresa i el mercat com a institucions alternatives s'estudien en el mòdul "Teoria de l'empresa" d'aquesta assignatura.

Si bé per *indústria* col·loquialment entenem el conjunt d'activitats que mitjançant màquines transformen les primeres matèries en productes acabats, l'economia industrial segueix la tradició anglosaxona, en què el concepte d'*indústria* s'aplica al conjunt d'empreses que porten a terme una activitat econòmica determinada, independentment de si es tracta d'activitats agràries, manufactureres o de serveis. Per a nosaltres, d'ara endavant *mercat* i *indústria* adopten un significat anàleg i ens referirem indistintament al mercat del vi de taula o a la indústria del vi de taula.

El **paradigma de l'equilibri competitiu** desenvolupat per Arrow i Debreu mostra com en una economia en què els productors maximitzen els seus beneficis i els consumidors els seus nivells de benestar, s'assoleix un equilibri competitiu en el qual el preu de cada mercat iguala el volum de la demanda i de l'oferta. En aquesta situació els mercats es buiden i la demanda total de l'economia iguala l'oferta total. Els dos teoremes fonamentals del benestar demostren que si tots els mercats són perfectament competitius, l'assignació dels recursos és necessàriament eficient. L'**eficiència** es pot aplicar a entorns molt diferents. Nosaltres entendrem que una assignació de recursos és eficient quan no existeixi cap altra assignació factible que afavoreixi algú sense perjudicar d'altres.

Els **teoremes fonamentals del benestar** van ser desenvolupats inicialment per Vilfredo Pareto. A continuació els formulem breument:

- a) El primer teorema afirma que l'assignació que fan els mercats competitius és la més eficient possible.
- b) El segon mostra que, en absència de rendiments creixents a escala, l'assignació òptima es pot dur a terme de manera descentralitzada mitjançant el mercat.

Ara bé, els mercats reals sovint no compleixen tots els requisits del paradigma competitiu i presenten limitacions en l'assignació eficient dels recursos, que fan necessària la intervenció dels organismes públics. En concret, la presència d'externalitats i d'empreses que tenen capacitat per a incidir en els preus del mercat donen lloc a fallades de mercat.

Els economistes anomenen **fallades de mercat** les situacions en què el mercat no assigna els recursos de manera eficient.

Les dues fallades de mercat són les externalitats i el poder de mercat:

- a) Com és sabut, les **externalitats** són accions provocades per agents econòmics que afecten el benestar d'un altre agent. Hi ha dos tipus d'externalitats:

Lectura complementària

Trobareu una presentació molt suggestiva del model general que desenvolupa el paradigma competitiu del teorema fonamental de l'economia del benestar a les pàgines 75-84 de l'obra següent:

P. Milgrom; J. Roberts (1993). *Economía, organización y gestión de la empresa*. Madrid: Ariel Economía.

Vilfredo Pareto

Economista i sociòleg italià que va presentar els criteris de l'assignació òptima de recursos en el seu *Manuale di economia politica*, publicat l'any 1906.

- Quan comporta una disminució del benestar, com és el cas de la contaminació de l'entorn o de la pol·lució acústica, es tracta d'una **externalitat negativa**.
- Quan afecta favorablement el grau de benestar d'altres agents, com per exemple les activitats de recerca o la formació, és una **externalitat positiva**.

La presència d'externalitats fa que l'assignació de recursos per mitjà del mercat se situï per damunt del nivell socialment òptim quan es tracta d'externalitats negatives, o per sota de l'òptim social quan les externalitats són positives. La diferència entre la quantitat assignada per la via del mercat i la quantitat que assoliria el màxim benestar social fa que les administracions públiques hi hagin d'intervenir aplicant impostos, en el cas de les externalitats negatives, o amb subvencions, en el cas d'externalitats positives.

b) El mercat també falla quan un agent econòmic pot influir en els preus de venda o de compra. Si una empresa té capacitat per a incidir en els preus del producte, com a comprador o venedor, es diu que l'empresa té **poder de mercat**.

Les externalitats i el poder de mercat són dos exemples del fet que alguns mercats no regulats són incapaços d'assignar eficientment els recursos.

D'ara endavant a nosaltres ens interessa especialment estudiar què passa en els mercats que s'allunyen del paradigma de la competència perfecta. Sobretot ens interessa abordar els mercats en què hi ha empreses amb poder de mercat important. Les causes i les conseqüències d'aquest poder de mercat han guiat des dels seus orígens la tasca dels economistes en el camp de l'economia industrial.

2. El paradigma estructura-conducta-resultats

La importància de les característiques dels mercats per a l'assignació de recursos i l'eficiència econòmica ha estat objecte d'estudi des dels inicis de l'anàlisi econòmica. Tanmateix, els primers treballs que van establir les bases de l'economia industrial com a disciplina independent es van dur a terme als anys 1950.

El desenvolupament¹ inicial del paradigma estructura-conducta-resultats (ECR), que constitueix el fil conductor de l'economia industrial, parteix de la teoria neoclàssica de l'empresa, que esdevé un marc interpretatiu de gran utilitat per a entendre la formació de preus en els mercats. Ara bé, la concepció neoclàssica de la firma permet analitzar el comportament de les empreses en el mercat fent una abstracció de la natura de les organitzacions empresarials. Paral·lelament al paradigma ECR, que entén l'empresa com una caixa negra (*black box*), l'economia industrial s'ha enriquit, en els darrers anys, amb la incorporació d'un conjunt d'anàlisis que comparteixen un objectiu comú: conèixer millor el funcionament intern de les empreses.

⁽¹⁾Trobareu el desenvolupament de les sigles més representatives en el glossari.

2.1. Les aportacions des de la teoria neoclàssica de l'empresa

Les aportacions pioneres a l'economia industrial van ser el resultat de la recerca de dos economistes de la Universitat de Harvard: **Edward S. Mason** i **Joe S. Bain**. Mason va estudiar casos sobre empreses i mercats industrials durant els anys trenta i quaranta i més tard el seu deixeble Bain va continuar la tasca del mestre. A partir de la microeconomia neoclàssica aquests autors abordaren els mecanismes de la competència i la formació de preus en els mercats de competència perfecta, monopoli i competència monopolística.

Els treballs inicials tingueren una orientació eminentment empírica, però serviren per a establir les bases de l'enfocament dominant en l'economia industrial: el **paradigma estructura-conducta-resultats (ECR)**.

Els economistes de l'escola de Harvard s'ocuparen de l'estudi de les variables bàsiques d'un mercat: la tecnologia, les característiques dels productes, el nombre i la quota de mercat de les empreses que hi participen i les condicions (barreres) d'entrada i sortida de les empreses en els mercats. Aquestes variables determinen l'**estructura de mercat**, és a dir, el nombre d'empreses que hi participen i la distribució de les quotes de mercat.

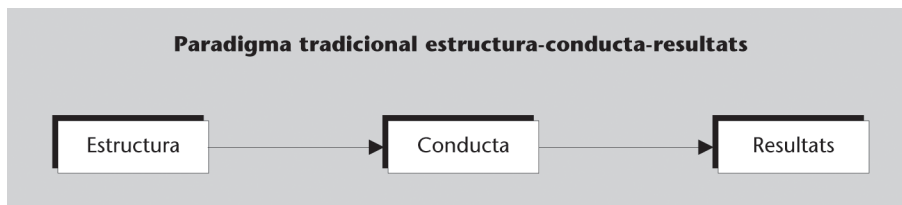
Segons quines siguin les característiques estructurals del mercat les empreses s'allunyaran dels casos extrems, representats per la competència perfecta i el monopoli, ja que tenen una determinada capacitat per a dur a terme comportaments estratègics que permetin diferenciar el producte o efectuar una discri-

minació de preus pel que fa als consumidors. Les **conductes empresarials** que duen a terme les empreses quan troben barreres a l'entrada i sortida del mercat, la manca d'informació o les diferències en les característiques dels productes permeten a l'empresa allunyar-se de les condicions de competència perfecta i mantenir un determinat poder de mercat.

Les actuacions de les empreses en matèria de tecnologia, en l'elecció de l'àmbit dels mercats en els quals operen i en les pràctiques competitives determinen el funcionament del mercat (eficiència econòmica, intensitat innovadora, varietat dels productes, etc.) i els **resultats empresarials**.

Les aportacions pioneres de Mason i Bain van establir una seqüència unidireccional entre l'estructura del mercat, el comportament de les empreses i els resultats empresarials. Segons aquesta interpretació de l'economia industrial les característiques estructurals dels mercats determinen el comportament de les empreses i, en darrer terme, els resultats obtinguts pels agents que participen en el mercat. Vegem-ho en el gràfic següent:

Gràfic 2.1



L'anàlisi dels autors de Harvard aviat fou enriquida, dins el marc neoclàssic, amb les contribucions d'un grup d'economistes que es conegueren com l'*escola de Chicago*. Les dues escoles difereixen en diversos aspectes, però n'hi ha dos en particular de gran interès:

a) La metodologia econòmica. Els autors de Chicago van defensar l'aplicació d'una teoria microeconòmica més rigorosa als estudis empírics de la "tradició de Harvard". L'escola de Chicago va tenir una influència considerable en el desenvolupament metodològic de l'economia industrial. A partir de la teoria tradicional dels preus abordaren la interacció dels agents en els mercats sota els supòsits neoclàssics de maximització de beneficis.

b) La defensa del mecanisme de mercat en detriment de la intervenció pública. L'escola de Chicago difereix força de la tradició de Harvard en la participació de l'Estat en l'economia. Atès el caràcter esporàdic de les fallades de mercat, la majoria de les imperfeccions dels mercats reals cal atribuir-les a les intervencions governamentals que entrebanquen el seu funcionament. La incapacitat del sector públic per a corregir les fallades de mercat fa que la seva intervenció generi **fallades de govern**, que allunyen els mercats de l'equilibri eficient.

Aaron Director i George Stigler foren els economistes més destacats d'aquest corrent que, des de la microeconomia neoclàssica, estudia els mercats i les implicacions de les intervencions públiques en el benestar. Segons aquests autors el model de competència perfecta ofereix la millor interpretació del funcionament dels mercats. El poder de mercat es dóna en poques ocasions i, si n'hi ha, la seva presència és sempre esporàdica, ja que l'amenaça que representa l'entrada en el mercat de noves empreses esdevé una pressió suficient per a tornar a la disciplina competitiva (*contestable markets*). Anys més tard, autors com W.J. Baumol van posar en relleu la incidència dels potencials competidors sobre la disciplina de les empreses que operen en el mercat.

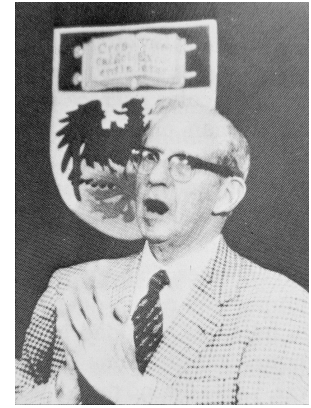
2.2. Les aportacions des de fora de la teoria neoclàssica de l'empresa

Des de la dècada dels setanta, l'economia industrial esdevé un dels centres d'interès més importants de la ciència econòmica. D'una banda, cal destacar la creixent importància d'aspectes vinculats a l'objecte de la nostra matèria, com ara les estratègies empresarials i la innovació tecnològica al si de les empreses. De l'altra, des de la tradició de Chicago l'economia industrial disposa de desenvolupaments teòrics més elegants i més adients per a l'estudi dels mercats. En la que s'ha anomenat *segona onada de l'economia industrial* cal destacar sobretot l'interès d'un nombre elevat de teòrics de l'economia per avançar en el coneixement de les organitzacions empresarials.

Les contribucions que tingueren lloc al marge de la teoria neoclàssica de l'empresa comparteixen un objectiu comú: obrir la caixa negra. Si bé l'abstracció que efectua la teoria neoclàssica de l'empresa per a l'estudi de la formació de preus en els mercats és útil en moltes ocasions, una aproximació més realista a la natura de l'empresa obliga a considerar la presa de decisions internes, la natura i la circulació de la informació i els mecanismes d'innovació, entre altres aspectes. Dintre d'aquesta línia cal fer esment de la teoria dels costos de transacció proposada per Coase, aplicada a l'àmbit de l'empresa per Williamson i a l'àmbit institucional per North i Knudsen; la teoria del principal agent associada a Fama i Jensen i, finalment, les teories de la innovació formulades per Schumpeter i desenvolupades pels autors de l'escola austríaca i, darrerament, per Nelson i Winter.

George Stigler

Economista de la Universitat de Chicago i membre de l'escola homònima. Premi Nobel l'any 1982 per la seva contribució a l'estudi de les estructures dels mercats i les causes i els efectes de les regulacions estatals.



Lectura complementària

W.J. Baumol (1982). "Contestable Markets:

An Uprising in the Theory of Industrial Structure". *American Economic Review* (vol. 72, pàg. 1-15).

Si els desenvolupaments inicials del paradigma ECR adoptaren una dimensió bàsicament estàtica, tot i que l'escola de Chicago posteriorment mostra que el poder de mercat pot ser efímer davant de l'entrada dels competidors potencials, foren les aportacions efectuades al marge de la teoria neoclàssica les que accentuaren el caràcter dinàmic de l'economia industrial. En particular, els estudis sobre la innovació interpreten l'economia com un procés de destrucció creativa. Les empreses competeixen en funció de la capacitat que tenen per a innovar en els processos de producció i en la creació de nous productes.

Les aportacions vinculades a l'enfocament evolucionista de l'economia de Nelson i Winter i la concepció de la competència com un procés dinàmic d'innovació dels autors de l'escola austríaca (Merger, Mises i Hayek) són creditors de l'obra de **Joseph Schumpeter**. Fou Schumpeter el primer economista que va destacar el **procés dinàmic de destrucció creativa** que té lloc en els mercats industrials.

Segons Schumpeter les empreses competeixen en els camps següents:

“L'aparició d'articles nous, d'una tècnica nova, de fonts de proveïment noves, d'un tipus nou d'organització; és a dir, la competència que dona lloc a una superioritat decisiva en el cost o en la qualitat i que ataca no els marges dels beneficis i de la producció de les empreses existents, sinó els seus fonaments i la seva pròpia existència.”

J. Schumpeter (1942).

Segons aquests autors les empreses competeixen en la creació de nous productes i en la incorporació de noves tècniques. Les innovacions de productes i de processos de producció donen lloc a una posició dominant en el mercat de les empreses innovadores i aboquen les empreses obsoletes a la fallida.

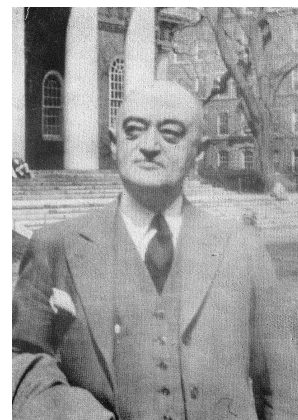
L'entrada i sortida d'empreses en el mercat renova el parc d'empreses i obliga les empreses actives a fer un esforç innovador més gran. Cal interpretar l'economia com un procés dinàmic i no pas com un estat. És per això que les variables rellevants no són pas els preus i les quantitats de producte, sinó la capacitat de les empreses per a incorporar nous mètodes de producció i millorar les prestacions dels seus productes.

2.3. La nova economia industrial

El paradigma ECR esdevé una bona aproximació descriptiva a les característiques que determinen la natura de la competència en els mercats industrials, les actuacions que duen a terme les empreses i els consumidors i els guanys obtinguts pels agents, és a dir, per les empreses i els consumidors². No obstant això, una de les limitacions del paradigma inicial de l'economia industrial és el caràcter unidireccional de les relacions que hi ha entre els elements de l'estructura, la conducta i els resultats.

Joseph A. Schumpeter

Joseph A. Schumpeter és un economista austríac que va introduir una interpretació dinàmica del capitalisme.



⁽²⁾Aquestes característiques en anglès s'anomenen *structure*, *conduct* i *performance*, respectivament.

Després de veure alguns dels desenvolupaments històrics de l'economia industrial i un cop hem destacat la importància de les contribucions pioneres de Harvard, cal dir que el paradigma unidireccional d'ECR actualment està superat. Podem observar fàcilment que no hi ha ni una seqüència determinista que vagi de les condicions estructurals dels mercats als resultats, sinó que la relació casual pot tenir lloc en direcció inversa (els resultats incideixen sobre la conducta de les empreses i també sobre l'estructura del mercat) o bé pot influir en totes dues direccions. Vegeu-ne a continuació alguns exemples:

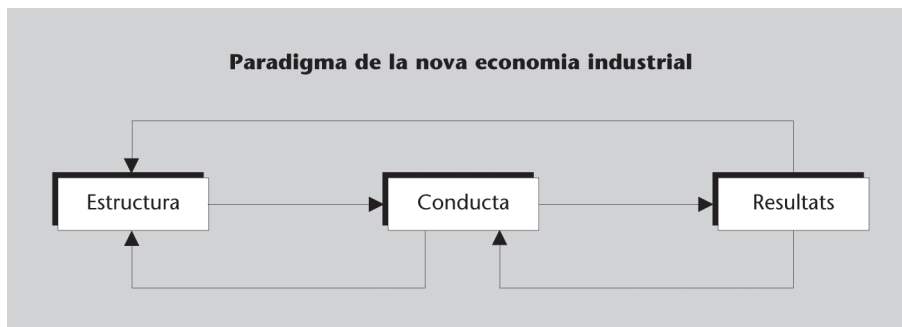
- Els esforços d'una empresa en recerca poden donar lloc a un producte nou³ o bé a un nou procés de producció que millori la tecnologia de l'empresa⁴. Ambdues possibilitats afecten les condicions de costos i de demanda i provoquen un canvi en l'estructura de mercat.
- Les inversions en publicitat que duen a terme determinades empreses permeten mantenir els consumidors fidels a un tipus determinat de productes i alhora introdueixen canvis en el comportament de la demanda, en la fixació de preus i, en darrer terme, en l'estructura de mercat.

⁽³⁾Pensem, per exemple, en la indústria farmacèutica.

⁽⁴⁾Com ara en la indústria de l'automòbil.

Amb l'objecte de superar les limitacions de les primeres anàlisis, que es caracteritzaven per una seqüència determinista i unidireccional que anava des de l'estructura del mercat fins als beneficis dels agents econòmics, cap a la dècada dels setanta sorgeix una nova fornada d'aportacions metodològiques i empíriques, que es coneixen genèricament com la **nova economia industrial**.

Gràfic 2.2



En certa mesura conflueixen en aquest nou corrent els desenvolupaments inicials del paradigma ECR i algunes de les idees que procedeixen de l'escola de Chicago i de l'escola austríaca. La nova economia industrial destaca la competència potencial com a element que disciplina la conducta de les empreses⁵ i incorpora els aspectes dinàmics relacionats amb l'esforç innovador de les empreses. Les noves aportacions metodològiques milloren, però en cap moment no araconen el que continua sent l'instrument fonamental de l'economia industrial: el paradigma ECR.

⁽⁵⁾És el que s'anomena teoria dels mercats contestables.

El **paradigma estructura-conducta-resultats** és un esquema d'anàlisi dels mercats que sistematitza la relació que hi ha entre l'estructura del mercat, la conducta de les empreses que en formen part i els resultats obtinguts pels agents. Els elements que integren l'estructura, la conducta i els resultats estan relacionats entre si i depenen d'un conjunt de variables exògenes que configuren les condicions bàsiques de la indústria (la tecnologia, els costos de producció, les característiques de la demanda, etc.).

El paradigma ECR es basa en els conceptes següents:

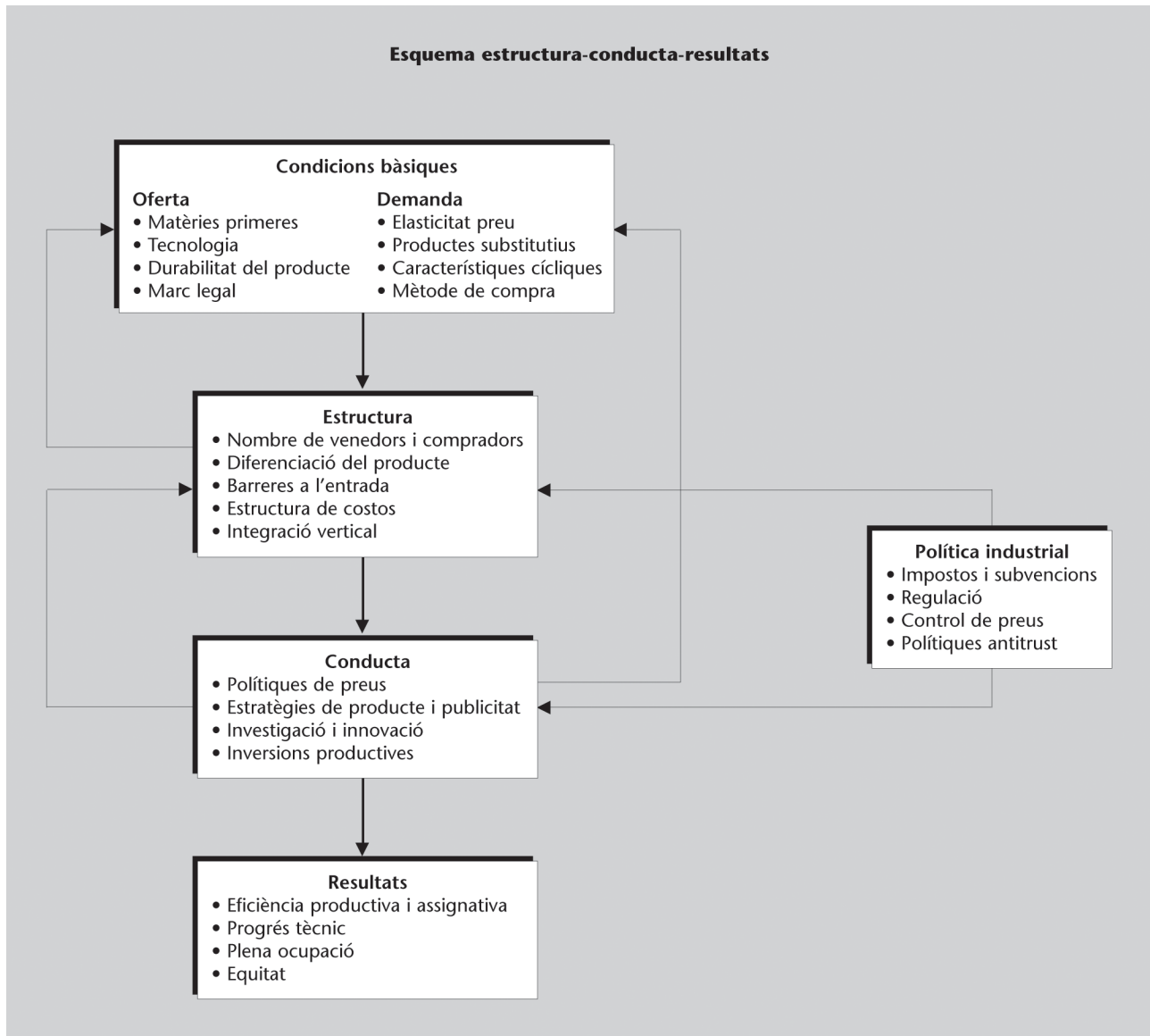
- **L'estructura de mercat**, que indica el nombre d'empreses que en formen part i mostra com es distribueix la seva quota de mercat.
- **La conducta de mercat**, que és el comportament dels distints agents (compradors, venedors, etc.) que participen en un mercat determinat.
- Els **resultats d'un mercat**, que indica els resultats que obtenen els productors i els consumidors que operen en un mercat.

En el gràfic següent podem observar que hi ha diversos elements que determinen el funcionament dels mercats industrials. Aquesta circumstància permet abordar els estudis d'economia industrial des de múltiples perspectives.

Múltiples perspectives

Mason es va interessar especialment per la política de preus que duen a terme les grans empreses i per aquest motiu es va dedicar a estudiar el vincle que hi ha entre l'estructura del mercat i el comportament de les empreses. Actualment tal com acabem de veure, la nova economia industrial abordaria aquesta qüestió en sentit invers: analitzaria l'autonomia de les empreses per a establir-ne les estratègies i saber quines són les repercussions en la configuració dels mercats.

Gràfic 2.3



Font: adaptat de F.M. Scherer i D. Ross (1990).

L'esquema del paradigma ECR presentat per Scherer i Ross (1990) aborda les causes que determinen els resultats de les empreses amb relació a les condicions bàsiques de la indústria, l'estructura del mercat i la conducta de les empreses. Les característiques de la tecnologia i l'accés a les primeres matèries, juntament amb els elements que defineixen la demanda (l'elasticitat preu, el grau de substitució dels productes, etc.), incideixen sobre l'estructura del mercat, i aquesta, al seu torn, sobre el comportament de les empreses.

Juntament amb aquests elements, s'ha de tenir en compte les accions de l'administració pública que regulen el funcionament dels mercats industrials i que influeixen en l'estructura del mercat i en la conducta de les empreses: la política industrial, amb l'aplicació d'impostos i subvencions, la regulació del nombre de productors i el foment de la competència repercuteixen en el funcionament dels mercats.

Atès el nombre elevat de variables que incideixen en els mercats industrials, difícilment trobarem un desenvolupament formal (un model teòric) capaç d'explicar satisfactòriament la configuració de moltes indústries. Aleshores, cal gaudir d'un ampli ventall de models susceptibles de ser utilitzats per a estructures de mercats distintes. En aquest sentit, els enfocaments metodològics que s'inscriuen sota l'epígraf de nova economia industrial ofereixen la possibilitat de dissenyar per a cada indústria el model més adequat.

3. Els models de mercat

Quan observem els mercats industrials, un dels trets que més destaca és que hi ha una varietat important de mecanismes de competència entre empreses. La majoria de mercats industrials se situen entre les dues estructures pures, és a dir, entre els mercats competitiu⁶ i el monopoli. Entre aquests dos casos extrems (mercat concurrencial i un sol productor), en els mercats reals abunden les estructures de competència imperfecta en què les empreses gaudeixen d'un determinat poder de mercat.

⁽⁶⁾Anomenats a vegades mercats *completament competitiu*.

Una taxonomia de les principals estructures de mercat distingeix entre els mercats competitiu, els mercats de competència imperfecta (oligopoli o competència monopolística) i el monopoli.

Parlem d'un **mercat de competència perfecta** quan el nombre de competidors que ofereixen el mateix producte és tan elevat i la seva participació en el mercat (quota de mercat) tan limitada, que cap venedor individual no pot influir en el preu. El preu és un paràmetre que es determina per les condicions del mercat, és a dir, l'oferta i la demanda del producte, i els venedors no hi poden influir: són **preu acceptants**.

L'existència d'un mercat competitiu requereix bàsicament dues condicions: que els competidors ofereixin un producte homogeni, és a dir, que cap venedor no pugui diferenciar el seu producte dels de la competència, i que no hi hagi barreres a l'entrada i a la sortida de noves empreses. En aquestes condicions, quan un oferent vol vendre el producte per damunt del preu establert pel mercat, perd tots els clients en benefici de la resta de productors.

Taula 3.1

Estructures bàsiques de mercat				
Estructura de mercat	Venedors		Compradors	
	Barreres d'entrada	Nom- bre	Barreres d'entrada	Nombre
Competència perfecta	No	Molts	No	Molts
Monopoli	Sí	Un	No	Molts
Monopsoni	No	Molts	Sí	Un
Oligopoli	Sí	Pocs	No	Molts
Oligopsoni	No	Molts	Sí	Pocs
Competència monopolística	No	Molts	No	Molts

Font: D.W. Carlton i J.M. Perloff (1994).

Observant aquesta taula, hom podria pensar que les característiques de la competència perfecta i les de la monopolística són idèntiques. Tanmateix, com veurem més endavant, en una estructura de mercats caracteritzada per la competència monopolística, la diferenciació del producte confereix als empresaris un poder de mercat que afecta el volum de producció i el nivell de preus d'equilibri.

Quan en el mercat hi ha pocs venedors que tenen capacitat per a influir sobre la resta d'empreses que hi participen es considera que el mercat té una **estructura de caràcter oligopolístic**. Tots els mercats imperfectament competitius o oligopolístics tenen en comú que les empreses gaudeixen d'un determinat poder de mercat. Perquè les empreses que participen en un mercat puguin incidir en el preu és imprescindible que hi hagi alguna mena de barreres que dificultin l'entrada o la sortida dels competidors en la indústria.

En el cas dels mercats de competència imperfecta tenim els tres tipus següents:

a) Un mercat de competència imperfecta serà un **monopoli** quan només un venedor (en el cas que trobem un únic comprador estarem davant d'un **monopsoni**) tingui capacitat per a fixar el preu i la quantitat del producte que maximitzi els seus beneficis monopolistes. Si abans hem indicat que les empreses competitives eren preu acceptants, ara podem dir que l'empresa monopolística és **preu decisora**, atesa la capacitat que té per a determinar el preu. Ara bé, és important considerar el monopoli com una situació transitòria i no pas permanent, ja que el fet que hi hagi una sola empresa no elimina el risc que entrin altres competidors potencials que aspirin a ocupar el lloc de l'actual monopolística.

Vegeu també

Vegeu els mercats oligopolístics al mòdul "L'oligopoli" d'aquesta assignatura.

Vegeu també

Les barreres tècniques a l'entrada de potencials competidors i les estratègies de les empreses establertes en una determinada indústria orientades a impedir la presència de nous rivals s'aborden detingudament al mòdul "Barreres a l'entrada i innovació tecnològica" d'aquesta assignatura.

Economistes crítics amb el paradigma competitiu

Al començament dels anys trenta van proliferar els models analítics sobre el comportament de les empreses en el mercat, que qüestionaven la utilització excessiva que feia la teoria econòmica del paradigma competitiu i del monopoli. Autors com Sraffa, Hotelling, Chamberlin i Robinson centren la seva atenció en les estructures de mercat situades entre tots dos extrems.

La competència potencial que representa per al monopoli l'amença d'entrada en el mercat d'altres empreses o l'oferta de productes substitutius pot limitar la pau vital que, en paraules de l'economista anglès John Hicks, caracteritza el monopolística:

“El millor benefici del monopoli és una vida tranquil·la.”

J. Hicks (1935, vol. 3, pàg. 1-20).

b) Un mercat de competència imperfecta serà un **oligopoli** si hi ha pocs venedors capaços d'influir en les condicions del mercat (quan aquesta capacitat d'incidència estigui en mans dels compradors tindrem un **oligopsoni**). En un oligopoli els beneficis de cada venedor depenen de les seves actuacions estratègiques en matèria de preus i de quantitats, però també de les actuacions de la resta d'empreses que operen en el mercat. Així, en un oligopoli les interrelacions entre les empreses oligopolistes són molt importants, amb la qual cosa les decisions estratègiques de cada competidor són de gran rellevància per a determinar els seus beneficis.

Fins ara hem presentat una sèrie d'estructures de mercat no competitives que es caracteritzen per la presència d'alguna restricció a la lliure entrada i sortida d'empreses. La presència de barreres a la mobilitat dels competidors dota d'un determinat poder les empreses que operen en el mercat. Aquests mercats tenen en comú una característica que també hem trobat en la competència perfecta: els productes que ofereixen els venedors són homogenis. En altres paraules, hem suposat que els productes que es posaven a la venda eren perfectament substitutius, de manera que els consumidors eren indiferents a l'empresa que elaborava el producte.

Ara bé, en els mercats actuals, i especialment en els corresponents als productes finals, la diferenciació dels béns esdevé la norma i no pas l'excepció. Quan adquirim productes⁷, les decisions de compra no solament es basen en el preu, sinó també en altres característiques del bé: el disseny, la marca, la qualitat, etc.

c) Un mercat de competència imperfecta serà de competència monopolística quan no hi ha barreres a l'entrada i a la sortida de competidors i malgrat això els productors tenen capacitat per a oferir productes similars però no idèntics als de la competència.

La competència monopolística descriu les estructures dels mercats en els quals actuen moltes empreses que venen productes semblants, però que són una mica diferents: els productes són **substitutius imperfectes**⁸. Aquesta realitat es dona en la majoria dels mercats de béns de consum i de serveis personals. En un mercat de competència monopolística cada empresa té el monopoli del seu producte, però ha de competir amb la resta de venedors que fabriquen productes semblants, però no idèntics.

Joan Robinson

Economista britànica vinculada a Cambridge.

Al seu llibre *Economics of imperfect competition* (1933) construeix la teoria de la competència imperfecta.



⁽⁷⁾Electrodomèstics, cotxes, discos, vestits i, fins i tot, el pa.

Vegeu també

Vegeu els mercats en competència monopolística i la diferenciació de producte al mòdul “Diferenciació de producte i competència monopolística”.

⁽⁸⁾Com ara el cas dels detergents.

Així doncs, els principals tipus d'estructura de mercat són els següents:

- El **mercat competitiu**: estructura de mercat amb molts compradors i venedors que intercanvien productes idèntics sense que els agents puguin incidir sobre el preu. Venedors i compradors són preu acceptants.
- El **monopoli**: estructura de mercat amb un venedor que ofereix un producte que no té substitutius propers. Quan només hi ha un comprador s'anomena *monopsoni*.
- L'**oligopoli**: estructura de mercat amb pocs venedors que ofereixen productes similars o idèntics. Quan hi ha pocs compradors s'anomena *oligopsoni*.
- La **competència monopolística**: estructura de mercat amb molts venedors que ofereixen productes similars però no idèntics, amb llibertat d'entrada.

Com podem determinar l'estructura d'un mercat?

Si un amic vol conèixer l'estructura d'un mercat determinat, amb dues qüestions podem resoldre-li el problema.

1) Quantes empreses té el mercat?

Si respon que una, estem davant d'un monopoli; si respon que unes quantes, aleshores, és un oligopoli; i finalment, si és un mercat amb moltes empreses cal fer una segona pregunta.

2) Es venen productes homogenis o productes diferenciats?

En el primer cas estem davant d'un mercat de competència perfecta i en el segon, en un mercat de competència monopolística.

En definitiva, si ens interessa saber quin és el tipus de mercat d'un producte determinat cal que donem resposta a dues preguntes:

- Quantes empreses operen en el mercat?
- Quin és el grau de substitució dels productes?

3.1. El mercat competitiu

Segons la teoria tradicional del consum i de la producció, els agents econòmics actuen per incentius: prenen decisions comparant els costos i els beneficis que deriven de les seves eleccions. L'actuació dels agents econòmics és la següent:

a) Com a consumidors estan perfectament informats de les característiques dels béns i coneixen el benefici (utilitat) que comporta el consum d'un bé amb relació a la resta. Resulta pràctic analitzar el comportament del consumidor en termes de **costos d'oportunitat**: tenint en compte que el consum d'un bé implica renunciar a altres béns.

b) Com a productors les empreses també decideixen quins productes fabricaran en funció del seu preu de mercat. Quan augmenta el preu d'un bé s'obren més establiments disposats a oferir-lo al mercat. Els productors també actuen, doncs, per incentius i avaluen el cost d'oportunitat de fabricar un producte en termes de la resta de factors.

A més a més, quan s'enfronten a les disjuntives referents a què han de comprar o què han de fabricar, els agents econòmics tenen un comportament racional:

a) Els consumidors en les seves eleccions maximitzen el nivell d'utilitat en funció del preu relatiu dels béns (cost d'oportunitat) i de la seva renda (restricció pressupostària).

b) Les empreses, en canvi, durant la seva activitat maximitzen els beneficis segons el preu de venda, els costos dels factors productius i l'estat de la tècnica.

El comportament dels agents i la formació de preus que es du a terme en els mercats competitius descansen sobre els dos principis bàsics següents:

- El **principi de l'optimització** diu que els individus intenten assolir les millors pautes de consum que tenen al seu abast tenint en compte la restricció pressupostària de cada agent.
- El **principi d'equilibri** mostra que la interacció entre els venedors i els compradors en els mercats estableix un preu d'equilibri que iguala la quantitat demanada amb la quantitat ofertada.

En un mercat de competència perfecta el preu d'equilibri s'estableix de manera exògena. És a dir, una empresa preu acceptant respon al preu del mercat però no el determina, sino que és la interacció entre l'oferta i la demanda la que determina el preu i la quantitat d'equilibri del mercat, sense que consumidors i productors puguin incidir en les condicions d'equilibri d'aquest mercat.

Les condicions necessàries perquè un mercat pugui funcionar competitivament es poden concretar en els punts següents:

- Que hi hagi molts venedors i molts compradors en el mercat.
- Que els béns que produeixen els venedors siguin idèntics, en altres paraules, que siguin substitutius perfectes.
- Que en la indústria no hi hagi barreres a l'entrada i la sortida d'empreses: aquestes empreses poden entrar i sortir lliurement del mercat. L'entrada i sortida lliure d'empreses d'un mercat és un dels factors crucials perquè un mercat sigui competitiu i eficient.
- Que els venedors i els compradors disposin de tota la informació rellevant del mercat, incloent-hi el preu i la quantitat venuda del producte.

La presència de nombrosos compradors i venedors elimina la capacitat dels agents per a modificar el preu i, d'altra banda, com que es tracta de béns homogenis, és a dir, béns substitutius perfectes, els productors no poden diferenciar els seus productes dels que ofereix la competència.

Vegem tot seguit com actuen els consumidors i els productors en un mercat competitiu. En primer lloc, abordem la conducta d'un agent aïllat i després descrivim el comportament agregat del conjunt de consumidors i de productors que operen en el mercat.

3.1.1. Els consumidors

Per a observar el comportament dels consumidors considerem un mercat d'un sol producte homogeni. Suposem que la interrelació d'aquest mercat amb la resta de l'economia és reduïda o, en altres termes, que la demanda del producte que es ven al mercat és independent del preu de la resta de béns i també de la renda dels consumidors. En primer lloc analitzarem el comportament d'un únic consumidor. Més endavant ampliarem l'exposició al cas de diversos consumidors.

En un mercat d'un bé homogeni amb una demanda que disminueix amb el preu, podem reduir el problema de maximització al qual s'enfronta el consumidor a únicament dos béns. El primer és x , i únicament es troba al mercat en quantitats senceres. El segon, y , és el diner que es gasta en la resta de béns i que té un preu, p_y , igual a 1 euro.

Lectura recomanada

Trobareu una relació més exhaustiva de les condicions dels mercats competitius en la pàgina 87 de l'obra següent:

D.W. Carlton; J.M. Perloff (1994). *Modern Industrial Organization* (2a ed.) Londres: Harper Collins.

Vegeu també

Recordeu que vam veure la definició de substitutiu perfecte al subapartat 1.3 del mòdul "Les decisions del consumidor" de l'assignatura *Microeconomia*.

La **funció d'utilitat quasilineal** formada per un producte concret i un bé compost amb un preu igual a la unitat adopta la forma següent:

$$U(q_x, q_y) = V_x(q_x) + q_y,$$

on q_x i q_y representen les quantitats de x i y , i $V_x(q_x)$ és una funció que representa la disposició a pagar del consumidor per cada unitat del bé x .

La maximització de la funció d'utilitat subjecta a la restricció pressupostària comporta

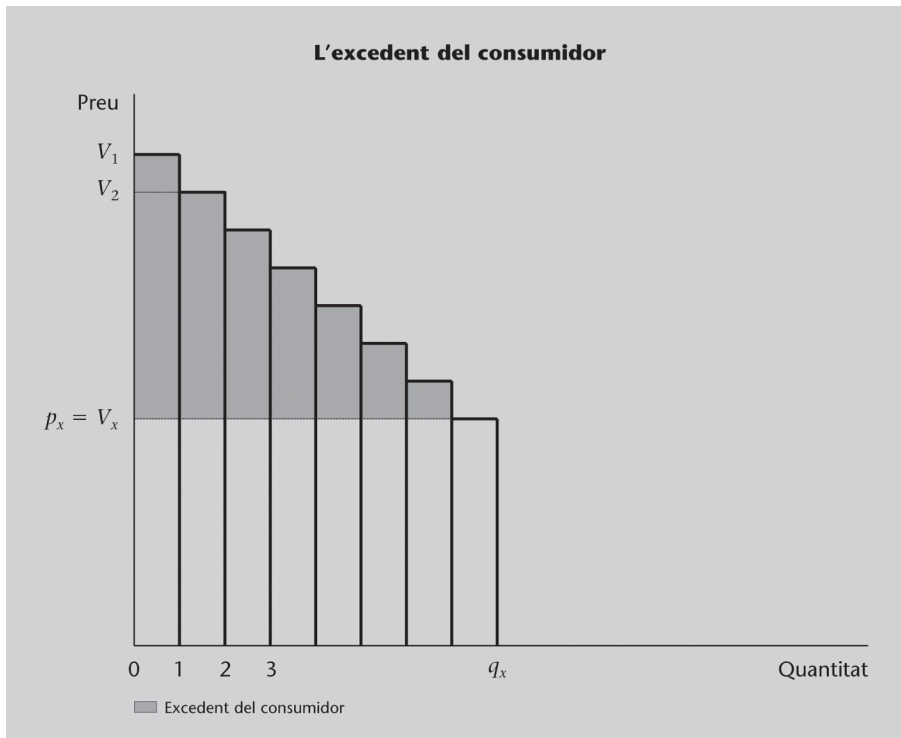
$$p_x q_x + q_y = Y,$$

on Y és la **renda del consumidor** i p_x representa el preu de x .

Si el consumidor és capaç de determinar la utilitat que li aporta cada unitat consumida del bé x podem derivar directament l'excedent del consumidor. El gràfic de la pàgina següent presenta la quantitat màxima que el consumidor està disposat a pagar per cada unitat del bé x i el preu que abona per les q_x unitats adquirides. L'**excedent del consumidor** representa la diferència entre la disposició marginal que s'ha de pagar per cadascuna de les q_x unitats del bé i la quantitat efectivament pagada, que és determinada pel nombre d'unitats i pel preu de mercat, p_x .

Quan el preu del bé és molt elevat el consumidor preferirà no consumir cap unitat del bé, però quan el preu és igual a V_1 decidirà consumir-ne una unitat. El consumidor adquirirà unitats addicionals a mesura que disminueix el preu. El gràfic 3.1 (a la pàgina següent) mostra que la conducta de la demanda del consumidor es pot descriure mitjançant la seva disposició marginal a pagar per cada unitat. L'excedent del consumidor queda determinat per l'àrea compresa entre la funció de demanda individual esglaonada i la línia horitzontal que determina el preu de mercat del bé.

Gràfic 3.1



Per la primera unitat del bé el consumidor estava disposat a pagar V_1 , per la segona, V_2 , i així fins a les q_x unitats que demana quan el preu és p_x . El consumidor obté per la primera unitat un excedent de $V_1 - p_x$; per la segona unitat, un excedent de $V_2 - p_x$, fins a la unitat q_x en què l'excedent és pràcticament nul: $V_x = p_x$. L'**excedent net** del nostre consumidor el podem expressar així:

$$EC = (V_1 - p_x) + (V_2 - p_x) + (V_3 - p_x) + \dots + (V_x - p_x).$$

Quan el nombre d'unitats del bé és elevat o està disponible en quantitats contínues la funció de demanda individual esglaonada es transforma en una funció de demanda contínua. La **funció de demanda individual** que relaciona el preu i la quantitat que està disposat a adquirir el consumidor serà la següent:

$$q_d = d(p),$$

on q_d és la quantitat demanada, p és el preu del bé i $d()$ representa una funció de demanda individual lineal de pendent negatiu on la quantitat demanada disminueix amb el preu.⁹

⁽⁹⁾ Les lletres minúscules designaran la demanda individual i les lletres majúscules, la demanda de mercat.

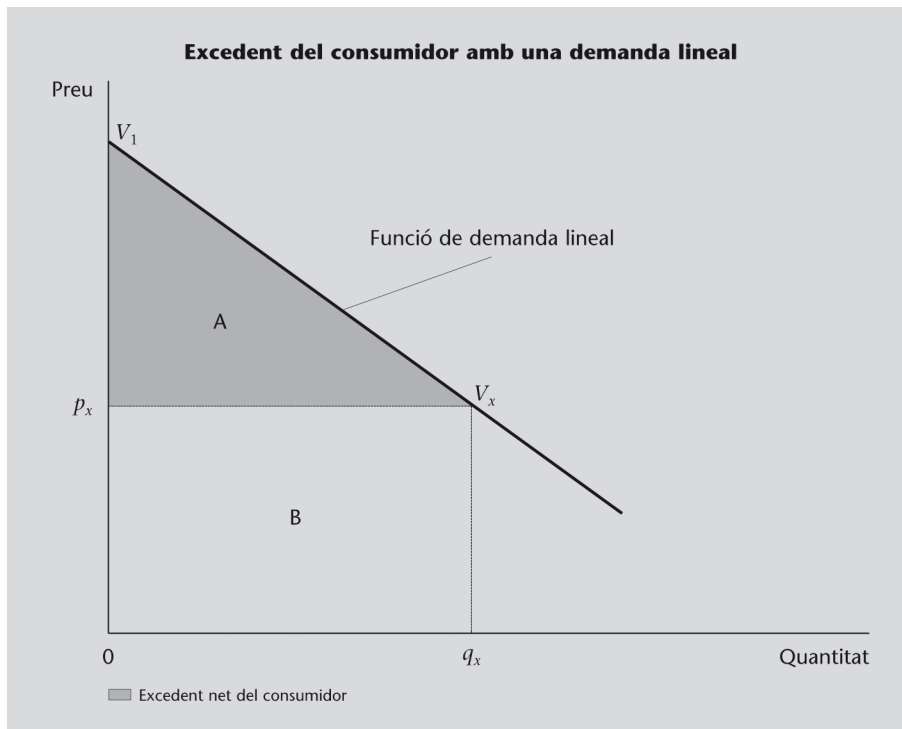
Per a una corba de demanda lineal podem definir l'**excedent net del consumidor** de la manera següent:

$$EC = \int_{p_x}^{p_{\max}} d(p)dp,$$

on p_{\max} és el preu al qual el consumidor no adquireix cap unitat i p_x el preu de mercat. L'**excedent brut del consumidor** és igual a l'excedent net del consumidor més la despesa, és a dir, el producte de les unitats adquirides pel preu del mercat: $p_x q_x$.

A partir d'una funció de demanda lineal podem calcular fàcilment l'excedent del consumidor, tal com s'observa en el gràfic 3.2. L'àrea A representa l'excedent net del consumidor i l'àrea B, l'import pagat pel consumidor per la compra de q_x unitats al preu p_x . La suma de les dues àrees representa l'excedent brut del consumidor.

Gràfic 3.2



Fins ara hem abordat l'excedent d'un únic consumidor. Tot seguit ampliarem l'exposició al conjunt del mercat, en què participen diversos consumidors. L'excedent dels consumidors és el resultat de la suma dels excedents individuals.

Del comportament del consumidor individual podem deduir la quantitat demandada en el mercat per a cada preu. La **funció de demanda de mercat** indica la totalitat de les quantitats demandades pels consumidors per a cada preu. Podem obtenir la funció de demanda de mercat directament sumant horitzontalment les funcions de demanda individuals. La relació entre el preu i la quantitat demandada en un determinat mercat en el qual participen n consumidors queda recollida per l'expressió següent:

$$Q_D = \sum_{i=1}^n d(p) = D(P),$$

on Q_D és la quantitat demandada en el mercat, P és el preu per unitat i $D()$ és la notació que representa la funció de demanda.

3.1.2. Les empreses

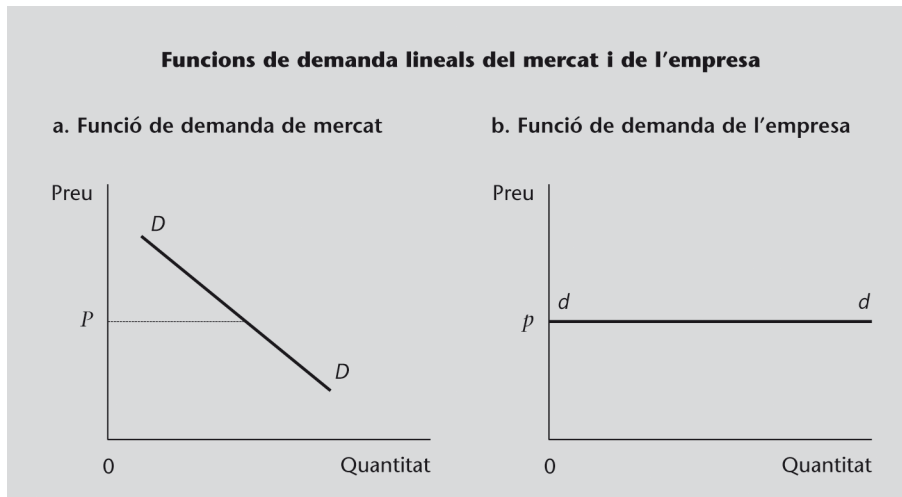
De la mateixa manera que els consumidors adopten un comportament racional orientat a maximitzar la seva utilitat, les empreses tenen com a objectiu maximitzar els beneficis (augmentar la renda intertemporal dels actius invertits en el procés de producció).

Una empresa competitiva s'enfronta a un **problema de maximització dels beneficis** així:

$$\pi = pq - C(q),$$

on π són els beneficis de la firma, p és el preu de mercat, q és la quantitat d'unitats venudes i $C(q)$ és el cost total que ha d'assumir l'empresa durant el procés de producció.

Gràfic 3.3



En el gràfic 3.3 veiem que quan les empreses són preu acceptants venen totes les unitats de la seva producció al preu p . En aquesta situació, quan l'empresa gaudeix d'una quota de mercat reduïda i no té capacitat d'influir sobre les condicions del mercat s'enfrontarà a una demanda horitzontal determinada pel preu del mercat. L'empresa ven cada unitat al preu de mercat existent.

Una empresa preu acceptant maximitza els beneficis amb un volum de producció que iguala l'ingrés marginal al cost marginal. En competència perfecta les empreses oferiran unitats del producte fins que el preu iguali al cost marginal.

La condició que maximitza els beneficis de l'empresa competitiva serà la següent:

$$IMa = p = CMa,$$

on IMa és l'ingrés marginal, és a dir, l'ingrés que obté l'empresa per la darrera unitat venuda, p és el preu de mercat i CMa és el cost que ha de suportar l'empresa en produir la darrera unitat, anomenat **cost marginal** ($CMa = C'$).

Determinació del volum de producció que maximitza els beneficis de l'empresa

Els gerents de les empreses competitives, en prendre decisions, intenten maximitzar el benefici total de l'empresa. Hem vist que els beneficis (π) es defineixen com els ingressos de l'empresa menys els costos. El problema al qual s'enfronta l'empresa quan vol maximitzar els beneficis es pot expressar mitjançant la funció objectiu que veieu a continuació:

$$[MAX]_{q} \pi = pq - C(q).$$

a) La condició de primer ordre l'obtindrem de diferenciar π respecte de q , com veiem tot seguit:

$$p - C'(q) = 0,$$

on $C'(q) \equiv dC(q)/dq$ és el cost marginal (també anomenat *Cma*) i p és l'ingrés marginal que percep l'empresa per la darrera unitat produïda. La condició de primer ordre ens indica que l'empresa competitiva determinarà aquell volum de producció per al qual el cost marginal s'iguali a l'ingrés marginal de la darrera unitat: *IMa = Cma*. Aquesta és una propietat important dels mercats competitius, ja que quan els mercats compleixen aquesta condició l'assignació és òptima.

b) La condició de segon ordre és la següent:

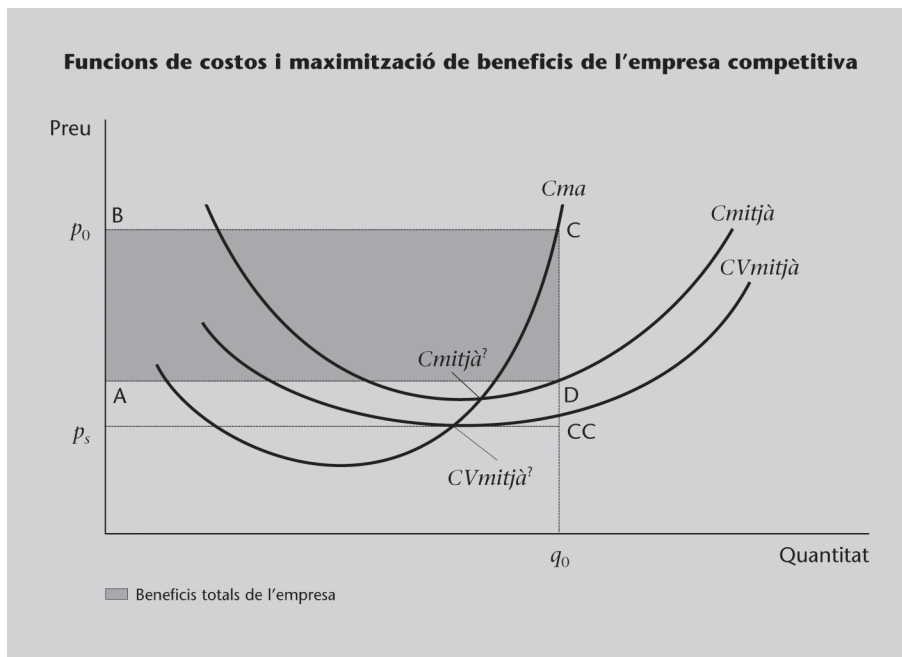
$$-C''(q) < 0.$$

La condició de segon ordre del problema de maximització de beneficis al qual s'enfronta l'empresa estableix que el pendent de la corba dels costos marginals $C''(q) \equiv d^2C(q)/d^2q$ ha de ser positiu per a un volum de producció en què el preu sigui igual que el cost marginal.

Per a maximitzar els beneficis els gerents determinaran el volum de producció, q , que satisfà les dues condicions anteriors.

El gràfic següent il·lustra el volum de producció que maximitza els beneficis d'una empresa competitiva per a un preu de mercat p_0 :

Gràfic 3.4



- a) Si l'empresa produeix una quantitat superior a q_0 , aleshores el preu de mercat és inferior al cost marginal i l'empresa veurà com se li redueixen els beneficis.
- b) Si l'empresa posa a la venda un nombre d'unitats per sota de q_0 , el preu de mercat supera el cost marginal, i en aquest cas l'empresa augmentarà els beneficis posant a la venda més unitats.
- c) L'empresa maximitzarà els beneficis quan el cost marginal iguali el preu, $p_0 = C'(q)$.

El **benefici total de l'empresa** queda determinat pel producte de la diferència entre el preu de venda i el cost mitjà per les unitats venudes. Els beneficis totals de l'empresa són iguals a l'àrea: ABCD.

El nivell de beneficis de l'empresa competitiva

La funció d'oferta d'una empresa competitiva es pot obtenir sense problemes de la corba de costos marginals de l'empresa. Per a cada nivell de preu l'empresa oferirà el volum de producció que iguali el cost marginal amb el preu.

A curt termini, la funció d'oferta de l'empresa és igual que la funció de costos marginals, sempre que el preu de mercat no sigui inferior al mínim dels costos variables mitjans, és a dir, que es compleixi la condició següent: $p \geq CVmitjà^*$. En el gràfic 3.4 el preu de mercat més baix en el qual l'empresa estarà activa serà p_s ; per sota d'aquest preu l'oferta de l'empresa serà nul·la. Si a curt termini almenys un dels factors productius és fix, la funció de beneficis serà $\pi = pq - V(q) - F$, on $V(q)$ representen els costos variables i F , els costos fixos. L'empresa únicament produirà q unitats quan els ingressos no siguin inferiors als costos variables.

A llarg termini, la funció d'oferta de l'empresa per a cada nivell de preu es pot obtenir de la mateixa manera que hem derivat la funció d'oferta a curt termini. L'empresa maximitza els beneficis produint una quantitat amb un preu igual al cost marginal. Ara bé, si a llarg termini tots els factors productius són variables l'empresa únicament decidirà no produir quan el preu del mercat sigui inferior al cost mitjà de producció o, el que és el mateix, quan $p \leq Cmitjà^*$.

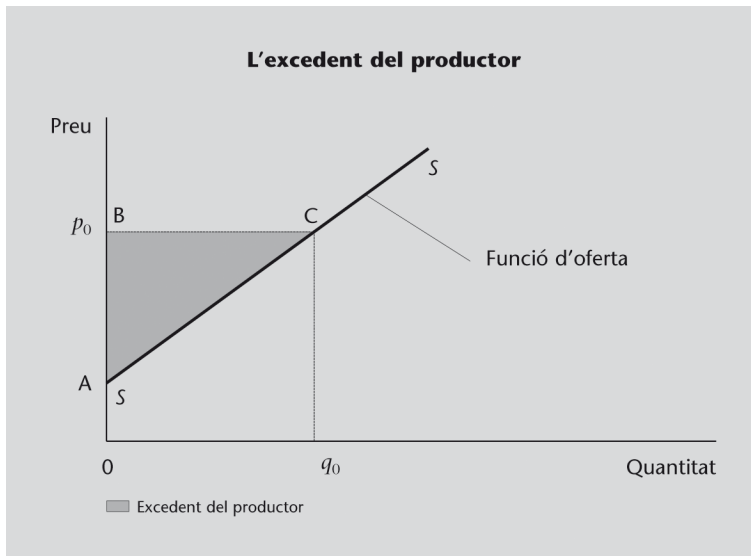
Si tenim en compte que els beneficis de l'empresa són la diferència entre els ingressos totals i els costos totals, $\pi = pq - C(q)$, podem obtenir fàcilment els beneficis per a cada unitat de producte com la diferència entre el preu i el cost mitjà (C/q), els beneficis totals són:

$$\pi = \left(p - \frac{C}{q}\right)q.$$

Gràficament els beneficis de l'empresa es representen amb un rectangle on l'alçada és la mitjana de beneficis per unitat, $p - C/q$, i la llargada és el nombre d'unitats venudes.

Tenint en compte que en un mercat competitiu el preu iguala el cost marginal, hem vist que la quantitat que oferirà l'empresa a un preu determinat serà determinada per la corba de costos marginals. Així, doncs, podem calcular **L'excedent del productor**, que serà el resultat dels ingressos que rep l'empresa per la venda d'un bé menys el cost de produir-lo. Si recordem que la funció de costos marginals de l'empresa és creixent quan augmenta el volum de producció, aleshores l'excedent del productor serà la diferència entre els ingressos totals i els costos marginals que resulten de produir cada unitat.

Gràfic 3.5



Com podem observar en el gràfic anterior, per a una empresa competitiva que presenta una funció d'oferta SS , quan el preu de mercat és p_0 la quantitat oferta és q_0 i l'excident del productor és igual a l'àrea del triangle ABC .

La corba d'oferta d'una indústria constituïda per empreses preu acceptants és la suma horitzontal de totes les empreses. Així, en un mercat en què operen n empreses, la corba d'oferta agregada la dona la suma horitzontal de les corbes d'oferta individuals del conjunt d'empreses actives. Per tant,

$$Q_S = \sum_{i=1}^n s_i(p) = S(P),$$

on Q_S és la quantitat oferta en el mercat, P és el preu del producte i $S(\cdot)$ és la funció d'oferta que relaciona la quantitat oferta pels productors a cada nivell de preus.

3.1.3. L'equilibri en un mercat competitiu

En els subapartats precedents hem centrat l'interès en el comportament dels consumidors i de les empreses preu acceptants; ara abordarem l'equilibri de mercat en una indústria competitiva. En un mercat competitiu, els agents actuen com si els preus es determinessin exògenament: els consumidors i els productors actuen paramètricament respecte als preus, atès que aquests queden determinats per la interacció entre l'oferta i la demanda del mercat. Ni consumidors ni productors no poden incidir amb el seu comportament en el nivell dels preus.

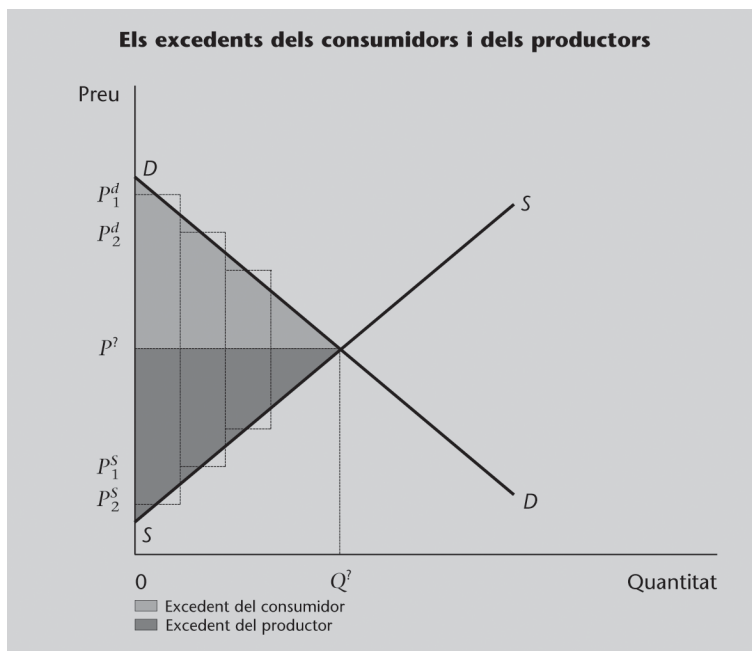
Quan el mercat assoleix l'equilibri entre l'oferta i la demanda, l'excedent del consumidor (*EC*) és igual a l'àrea compresa entre la corba de demanda i el preu d'equilibri, mentre que l'excedent del productor (*EP*) és igual a l'àrea situada entre el preu d'equilibri i la corba d'oferta. L'**excedent total del mercat** serà la suma dels excedents dels consumidors i dels productors. Gràficament l'excedent total del mercat correspon a l'àrea compresa entre les corbes de demanda i d'oferta.

Pel primer teorema fonamental del benestar sabem que l'excedent total és màxim quan el preu que paga el consumidor és igual al cost marginal, és a dir, quan el mercat opera de manera competitiva (*first best*). Més endavant veurem que les estructures de mercat que s'allunyen del paradigma competitiu experimenten una pèrdua de benestar social que es tradueix en una assignació ineficient.

El gràfic de la pàgina següent mostra l'excedent total d'un mercat competitiu.

Un mercat està en equilibri quan el preu del producte i les quantitats es mantenen estables donades unes determinades funcions de demanda i d'oferta.

Gràfic 3.6



Atès que a curt termini les empreses suporten costos fixos i que el nombre d'empreses de la indústria no varia, però a llarg termini s'eliminen aquestes restriccions, és interessant analitzar l'equilibri del mercat competitiu a curt i a llarg termini:

A llarg termini

A llarg termini les empreses poden incorporar tecnologies més eficients i els potencials entrants poden decidir operar en el mercat.

1) El mercat està en equilibri a curt termini quan es compleixen dues condicions:

- a) No poden entrar o sortir empreses de la indústria.
- b) Les empreses no poden canviar el nombre d'unitats d'un o diversos factors de producció. Per tant, almenys un factor productiu és fix.

Una indústria competitiva restarà en equilibri a curt termini quan, sense variar el nombre de productors i la dotació dels factors de producció que siguin fixos, les empreses que hi operen no tinguin incentius per a canviar la quantitat produïda.

2) El mercat està en equilibri a llarg termini quan es compleixen dues condicions:

- a) No hi ha restriccions a l'entrada de nous productors i al canvi en els factors de producció.
- b) Les empreses mantenen estable el nombre d'unitats fabricades.

A llarg termini, quan s'assoleix l'equilibri cap empresa no té incentius per a canviar la seva tecnologia o variar l'escala de producció i, a més, cap empresa no decideix entrar o sortir del mercat.

L'equilibri de la indústria a curt termini

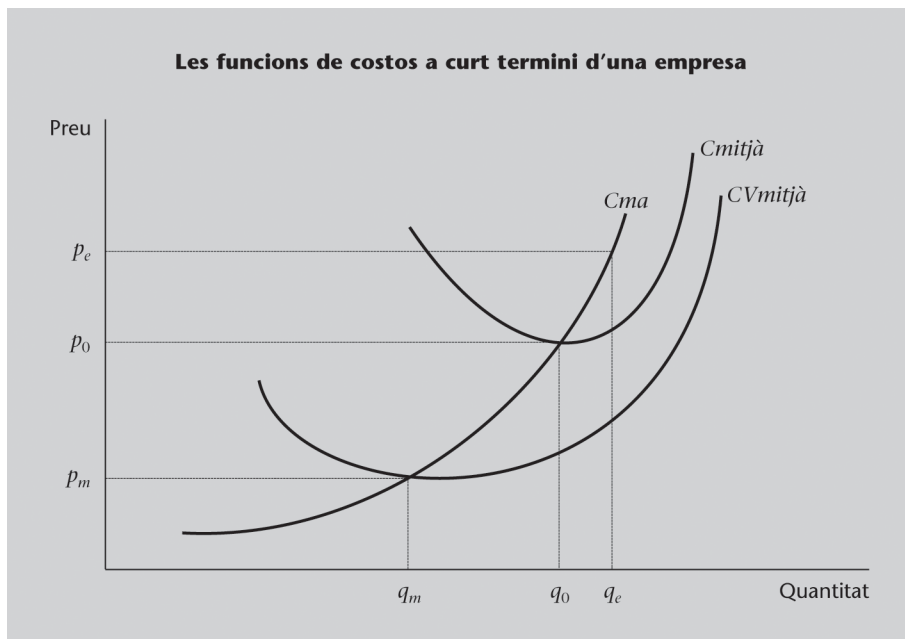
A curt termini, si considerem que la capacitat de producció de les empreses i el mètode de fabricació són fixos, el nombre d'unitats que fabricarà cada productor serà aquell que iguali el preu de mercat amb els costos marginals de producció, és a dir, $p = C'(q)$, on recordem que $C'(q)$ o CMa és el cost marginal que ha d'assumir l'empresa quan incrementa la producció en una unitat.

La forma típica de les corbes de costos de l'empresa assoleix al principi un pendent negatiu: es redueixen els costos mitjans i marginals, però en presència de factors de producció fixos a curt termini, quan s'arriba a una determinada escala en la fabricació del producte, les corbes de costos de l'empresa assoleixen pendents positius. Gràficament tindrem el següent:

Vegeu també

Vegeu el concepte de *cost marginal* al subapartat 3.1.2 d'aquest mòdul didàctic.

Gràfic 3.7



La forma que adopten les corbes de costos en el gràfic anterior ens és familiar. S'han representat els costos mitjans (*Cmitjà*), els costos variables mitjans (*CVmitjà*) i els costos marginals (*Cma*) d'una empresa que ha decidit la tecnologia òptima en funció dels preus que tenien els factors. Atesa la presència de costos fixos difícilment utilitzables per a fabricar altres productes –els costos fixos són costos enfonsats–, quan l'empresa passa d'un volum de producció petit fins a assolir el nivell q_0 la tecnologia experimenta rendiments creixents, és a dir, el cost de produir cada unitat és inferior.

A partir d'aquesta escala l'augment de la producció obliga l'empresa a suportar uns costos marginals superiors als costos mitjans, de manera que s'incrementen els costos mitjans. És útil recordar que la funció de costos marginals talla les funcions dels costos variables mitjans i dels costos mitjans pels seus mínims (nivells de producció q_m i q_0 , en el gràfic 3.7) i que quan el cost marginal és inferior al cost mitjà, aquest disminueix; mentre que quan el cost marginal és superior, el cost mitjà augmenta.

L'escala mínima eficient de l'empresa (EME) serà aquella que, davant la presència de factors fixos, minimitzi els costos mitjans de producció. Per al productor individual l'escala mínima eficient s'assoleix quan el nombre d'unitats produïdes és igual a q_0 .

L'empresa competitiva decidirà fabricar aquella quantitat que iguali el preu de mercat amb el cost marginal; així complirà el requisit de $p = Cma$. L'empresa establirà així l'oferta que subministra al mercat sempre que el preu no sigui inferior a p_m . La corba d'oferta a curt termini de l'empresa en realitat té dos segments clarament diferenciats: és igual a 0 per a preus inferior a p_m i és la corba de costos marginals quan el preu és igual o superior a p_m .

Costos fixos i costos enfonsats

Els costos fixos de l'empresa són independents del volum de producció. Els costos enfonsats, o costos irrecuperables (en anglès, *sunk cost*), corresponen a les inversions efectuades per les empreses que difícilment es poden utilitzar en una aplicació diferent de la que va originar la inversió inicial. Els costos enfonsats també són costos fixos, ja que no depenen del volum de producció.

Quan el preu de mercat sigui igual o superior a p_m l'empresa a curt termini fabricarà productes encara que registri pèrdues. Sempre que el preu no sigui superior a p_0 l'ingrés que obté l'empresa per cada unitat és menor que el cost mitjà. Encara que l'empresa en aquesta situació tingui pèrdues, actuarà de la millor manera possible a curt termini, ja que si aturés la fabricació hauria de suportar uns costos fixos superiors. Quan el preu sigui superior a p_0 l'empresa obtindrà beneficis a curt termini.

És important observar que a curt termini el productor no té en consideració la corba de costos mitjans per a determinar el nombre d'unitats que cal fabricar per a maximitzar els beneficis o minimitzar les pèrdues, ja que els costos fixos no són recuperables. A curt termini, el mínim dels costos variables mitjans determina el preu de mercat a partir del qual l'empresa decideix produir, i la funció de costos marginals indica el volum de producció per a cada nivell de preus.

Després d'haver observat com determina una empresa individual el seu volum de producció és fàcil calcular la corba d'oferta a curt termini del conjunt de la indústria.

Suposem que operen en el mercat n empreses que utilitzen uns mètodes de producció semblants i que, per tant, tenen els mateixos costos fixos:

- a) Quan el preu de mercat és inferior a P_m l'oferta a curt termini de la indústria serà nul·la.
- b) Quan el preu de mercat és igual o superior a P_m la quantitat ofertada per la indústria serà determinada per l'oferta individual i pel nombre d'empreses actives en el mercat. Així, $Q = nq$, on Q és l'oferta de la indústria a curt termini.

La funció d'oferta de la indústria s'obté directament de les funcions d'oferta individual, atès que és la suma horitzontal de la producció del total d'empreses de la indústria. Donada una funció de demanda de la indústria lineal amb pendent negatiu, l'equilibri a curt termini del mercat s'assoleix per a un preu P_e i una quantitat Q_e .

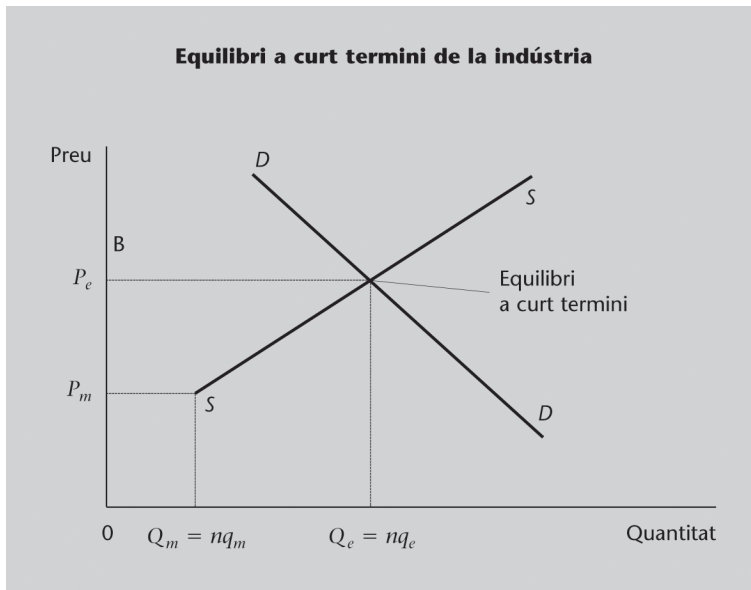
Recordeu

Els beneficis de l'empresa es poden expressar com la diferència entre el preu i el cost mitjà multiplicada pel nombre d'unitats venudes.

Expressat d'una altra manera,

$$\pi = \left(p - \frac{C}{q} \right) q.$$

Gràfic 3.8



Aquest gràfic mostra que quan el preu de mercat és inferior al mínim de la funció de costos variables mitjans l'oferta de la indústria és igual a zero, però per a preus superiors a aquest nivell l'oferta de la indústria és una funció amb pendent positiu. L'equilibri del mercat quedarà determinat en el preu que iguala l'oferta amb la demanda.

El gràfic 3.7 indica que en l'equilibri del mercat per a un preu p_e l'empresa individual obté beneficis. A curt termini, les empreses registren beneficis o pèrdues extraordinàries a causa de la presència de factors de producció fixos i per la impossibilitat d'entrada o sortida d'empreses.

L'equilibri de la indústria a llarg termini

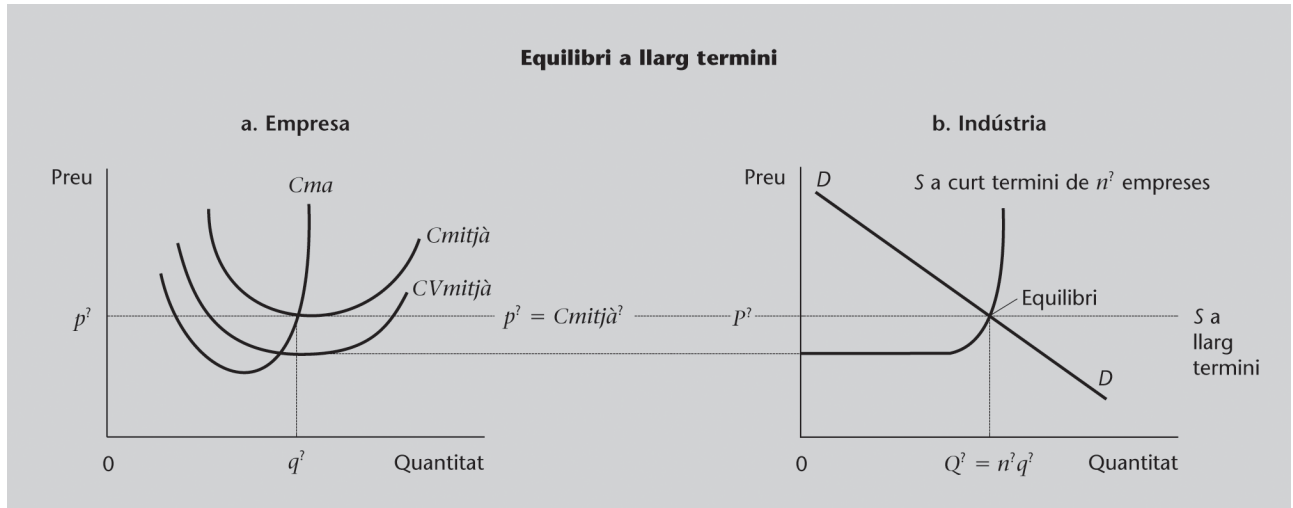
Per a analitzar l'equilibri d'una indústria competitiva a llarg termini hem d'eliminar almenys una de les dues restriccions que hem incorporat abans:

- les empreses han de poder entrar o sortir dels mercats;
- les empreses gaudeixen d'uns nivells tecnològics més grans.

Suposem que s'eliminen les restriccions a l'entrada o a la sortida d'empreses de la indústria. Quan les empreses obtenen beneficis incentiven l'entrada en el mercat de noves empreses, mentre que quan registren pèrdues, algunes decideixen sortir del mercat. L'entrada o la sortida d'empreses de la indústria elimina els beneficis i les pèrdues extraordinàries fins que el preu d'equilibri a llarg termini sigui igual al mínim de la funció dels costos mitjans.

Com podem observar en el gràfic següent, l'equilibri a llarg termini per a l'empresa individual s'assoleix al preu p^* , que coincideix amb el mínim dels costos mitjans. A llarg termini, l'empresa individual fabricarà un nombre d'unitats igual a q^* .

Gràfic 3.9



En el gràfic podem apreciar que quan el preu de mercat és superior a p^* (que és igual a $Cmitjà^*$), l'empresa obté beneficis extraordinaris. Això no obstant, si tenim en compte que a llarg termini els productors poden decidir entrar o sortir de la indústria, ens podem trobar amb els casos següents:

a) Quan el preu supera p^* hi ha incentius per a l'entrada de noves empreses, que donaran lloc a un increment de l'oferta de la indústria i a una reducció del preu d'equilibri.

b) Quan el preu se situa per sota de p^* , encara que sigui superior al mínim dels costos variables mitjans, a llarg termini sortiran empreses del mercat, cosa que provoca una reducció de l'oferta en la indústria i una recuperació del preu.

L'oferta de la indústria amb n empreses que tenen la mateixa funció de costos mitjans i marginals a llarg termini serà representada per una línia horitzontal. Per a un preu P^* el nombre d'unitats ofertades a llarg termini per la indústria quedarà determinat per l'expressió següent: $Q^* = nq^*$. L'equilibri a llarg termini és determinat per la intersecció de la corba de demanda i la corba d'oferta de la indústria.

En el gràfic 3.9b podem observar que l'equilibri s'assoleix a un preu P^* i amb un volum de producció igual a Q^* . A llarg termini el nombre d'empreses que operen en el mercat és igual a n^* . En l'equilibri de la indústria a llarg termini la funció de demanda intercepta tant la corba d'oferta a curt termini com la corba d'oferta a llarg termini a un preu P^* i a una quantitat d'equilibri igual a Q^* .

3.2. El monopoli

En els mercats competitius els productors accepten el preu dels productes com una dada determinada exògenament i no tenen capacitat per a incidir en les condicions del mercat. Ara bé, en la majoria dels mercats industrials les empreses modifiquen poc o molt les condicions d'equilibri. L'estructura de mercat en què el productor gaudeix d'un poder més gran és el monopoli. En el monopoli pur només hi ha un venedor i els compradors no troben béns substituïtius propers.

Cada vegada hi ha menys monopolística pur en la realitat dels mercats industrials, però la teoria del monopoli és de gran utilitat per a entendre el comportament de les organitzacions que obtenen els beneficis del monopoli. Tots nosaltres podem citar exemples de mercats en què el productor exercia una posició de monopoli (Iberia en transport aeri, Telefònica en comunicacions, Campsa en distribució de benzina, DuPont en niló, Bayer en aspirines, etc.).

La causa principal del monopoli són les barreres a l'entrada en el mercat. Una empresa és monopolística quan altres empreses no poden entrar al seu mercat i competir-hi.

Els supòsits que justifiquen que una empresa es comporti com a monopolística són els següents:

- Els competidors no poden entrar al seu mercat. Un monopolística pur no té rivals pròxims i determina la quantitat i el preu sense el perill que altres empreses entrin dins la indústria.
- No hi ha substituïtius propers al bé que produeix el monopolística.

Suposarem que el producte que s'ofereix al mercat és homogeni, que no hi ha la possibilitat d'aplicar una discriminació de preus entre els consumidors i que tots els agents estan informats de les característiques del producte.

Després d'haver estudiat els supòsits que determinen el monopoli passem tot seguit a veure com actua i, en concret, com determina el preu i la quantitat venuda. És important destacar que si l'empresa competitiva és preu acceptant, és a dir, si considera el preu com una variable determinada per la interacció de l'oferta i la demanda del mercat, el monopolística és preu decisor, és a dir, decideix quin serà el preu de mercat. Igual que en les empreses competitives, el monopolística té com a objectiu maximitzar els beneficis.

Exemple

Encara avui trobem molts exemples de comportaments monopolistes en les associacions i lligues d'esportistes professionals, Lliga de Futbol Professional (LFP), la competició professional de bàsquet nord-americana (NBA), el Comitè Olímpic Internacional (COI), etc.

Informació perfecta del producte

Per a un producte homogeni no hi ha possibilitat de diferenciar el producte per marca o qualitat; per tant, el preu de venda és idèntic per a tots els compradors. Els consumidors tenen una informació perfecta del producte.

El monopoli s'enfronta a una funció de demanda inversa que indica el preu que estan disposats a pagar els consumidors per cada quantitat. La **funció inversa de demanda del monopoli** serà la següent:

$$P = D(Q), D'(Q) < 0.$$

Notació

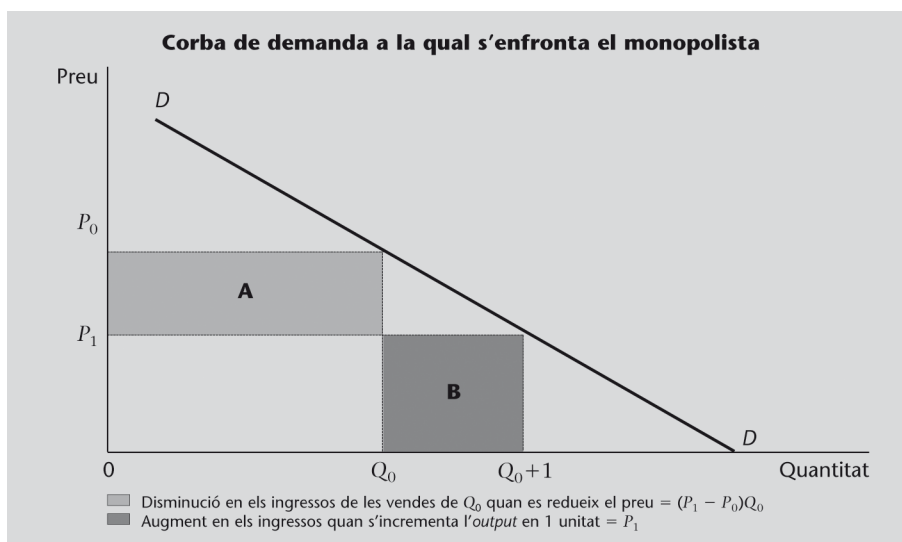
Sempre que parlem de monopoli, les variables aniran en majúscula, ja que en un monopoli el nombre d'empreses (una) correspon al nombre d'empreses totals del mercat, és a dir, a la indústria.

El pendent negatiu de la funció de demanda indica que quan el monopoli disminueix el preu els consumidors compraran un nombre més elevat d'unitats. La relació entre preu i quantitat de la funció de demanda indica que el monopolística podrà vendre més unitats del producte a costa de reduir-ne el preu, o a l'inrevés, que en podrà augmentar el preu a costa de vendre menys unitats.

Observem què passa quan el monopolística s'enfronta a una demanda de mercat de pendent negatiu i decideix incrementar en una unitat el volum de producció. Si el monopolística ven Q_0 unitats la corba de demanda de mercat representada en el gràfic 3.10 estableix un preu de venda P_0 . Quan incrementa l'oferta amb una unitat el preu es redueix a P_1 . Quin efecte té la decisió d'augmentar la producció en els ingressos del monopolística? Els ingressos totals poden augmentar o disminuir. Això passa perquè la variació dels ingressos totals és la suma de dos efectes:

- L'increment corresponent a la venda d'una unitat addicional al preu P_1 .
- La disminució corresponent a la reducció del preu de venda del conjunt de les unitats venudes, és a dir, $(P_1 - P_0)Q_0$.

Gràfic 3.10



Com hem vist per al cas de l'empresa competitiva, la variació dels ingressos del monopoli quan decideix vendre una unitat més del producte és l'ingrés marginal. És fàcil comprovar que la variació en els ingressos del monopolística en vendre una unitat addicional és la diferència entre els ingressos totals per la venda de $Q + 1$ unitats i els ingressos totals quan es venen Q unitats¹⁰:

⁽¹⁰⁾Un augment en la quantitat venuda comporta una reducció del preu.

$$\Delta IT = P(Q+1)(Q + 1) - P(Q)Q,$$

on $P(Q)$ és la funció inversa de demanda del mercat amb pendent negatiu.

Com indica el gràfic 3.10, si el monopolística varia el volum de producció en ΔQ el canvi en l'ingrés total serà igual al preu multiplicat per la variació de la quantitat, $P\Delta Q$ (àrea B) més la quantitat multiplicada pel canvi en el preu $Q\Delta P$ (àrea A).

L'àrea B comporta un increment dels ingressos en vendre més unitats, i l'àrea A una disminució dels ingressos a causa de la reducció del preu. El resultat net podrà ser positiu o negatiu. La **variació de l'ingrés total del monopolística** es pot expressar també així:

$$\Delta IT = P\Delta Q + Q\Delta P.$$

Finalment, si tenim en compte que l'ingrés marginal és el pendent de la funció d'ingrés total, dividint els dos membres de l'expressió anterior per ΔQ obtindrem **L'ingrés marginal del monopolística**:

$$IMa(Q) = P + \left(Q \frac{\Delta P}{\Delta Q} \right),$$

on $\Delta P/\Delta Q$ és la reducció que experimenta el preu quan s'incrementa el nombre d'unitats venudes.

El primer component de l'ingrés marginal del monopoli sempre serà positiu i el segon, negatiu. L'ingrés total del monopoli al principi augmenta fins a assolir un màxim, a partir del qual disminueix. El màxim dels ingressos totals coincideix amb el nivell de producció i de vendes, en què l'ingrés marginal és igual a zero, tal com podem apreciar en el gràfic 3.11.

El volum de producció que maximitza els ingressos del monopoli

El monopoli maximitza els ingressos totals resolent un senzill problema d'optimització:

$$[MAX]_{IT} = P(Q)Q.$$

La condició de primer ordre per a elevar l'ingrés total del monopoli al màxim requereix que la primera derivada de l'expressió, en altres paraules, que l'ingrés marginal sigui igual a zero:

$$IMa(Q) = P + [dP/dQ]Q = 0.$$

Com podem apreciar, aquesta expressió de l'ingrés marginal coincideix amb la que hem obtingut anteriorment.

Hem vist que de la funció de demanda inversa podem deduir fàcilment l'ingrés total que obté el monopolística, és a dir, $IT = PQ$, on P és el preu i Q la quantitat d'equilibri. Si substituïm el preu per la funció de demanda inversa obtindrem l'expressió següent de **L'ingrés total del monopolística**:

$$IT = D(Q)Q.$$

El **benefici del monopolística** és igual a l'ingrés total menys els costos totals de la indústria. Si sols hi ha un productor el benefici del monopolística coincideix amb el benefici de la indústria i s'obtindrà així:

$$\pi(Q) = D(Q)Q - C(Q),$$

on $\pi(Q)$ són els beneficis i $C(Q)$ són els costos totals que ha de suportar el monopolística quan fabrica Q unitats.

Després d'haver vist els factors que determinen els beneficis del monopoli és important abordar la manera com el monopoli estableix el volum de producció que maximitza els beneficis. Quantes unitats, doncs, fabricarà el monopolística si adopta un comportament maximitzador?

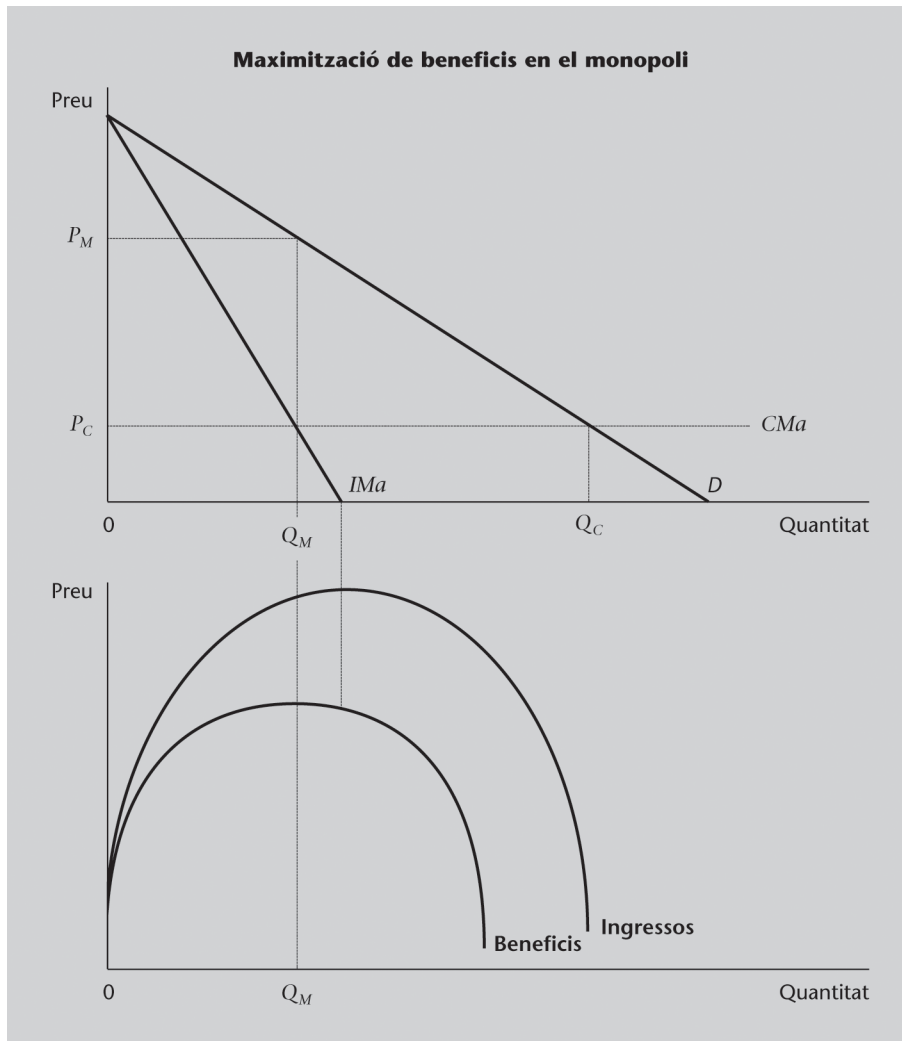
Intuïtivament podem comprovar que la maximització dels beneficis s'obté quan l'ingrés marginal s'iguali al cost marginal del monopolística, igual com passava en les empreses competitives. És a dir,

$$IMa(Q) = CMa(Q).$$

on $IMa(Q)$ és l'ingrés marginal que obté el monopolística per la venda de la darrera unitat i $CMa(Q)$ és el cost marginal de producció de la mateixa unitat.

El gràfic 3.11 mostra que el monopolística decideix fabricar un nombre d'unitats del producte igual a Q_M , on el cost marginal és igual a l'ingrés marginal que obté per la darrera unitat produïda. En produir i vendre Q_M el monopoli percep el màxim de beneficis.

Gràfic 3.11

**Contingut complementari**

Per a una indústria competitiva amb un cost marginal igual a C el volum de producció seria igual a Q_C i el preu de venda igual a P_C .

El poder del monopolística es manifesta amb la seva capacitat per a vendre el producte a un preu superior al cost marginal.

El volum de producció que maximitza els beneficis del monopoli

El monopoli s'enfronta al problema de maximització següent:

$$[MAX]_{\pi} = P(Q)Q - C(Q).$$

a) La condició de primer ordre per a elevar els beneficis al màxim requereix que la primera derivada de l'expressió anterior sigui igual a zero,

$$d\pi/dQ = [P + (dP/dQ)Q] - dC/dQ = 0,$$

on $P + (dP/dQ)Q$ és l'ingrés marginal del monopoli i dC/dQ és el cost marginal. Per tant, la condició de primer ordre indica que el monopoli maximitza beneficis quan iguala l'ingrés marginal al cost marginal.

b) La condició de segon ordre implica que la segona derivada sigui menor que zero,

$$d^2\pi/d^2Q = [dIMa/dQ] - [dC/dQ] < 0.$$

El primer membre de la dreta és el pendent de la corba d'ingrés marginal i el segon membre és el pendent de la corba del cost marginal. La condició de segon ordre requereix que el pendent de la corba d'ingrés marginal sigui més petit que el pendent de la corba del cost marginal. En aquest sentit, el monopoli es diferencia de la competència perfecta en el fet que la corba del cost marginal pot tenir també pendent negatiu en el punt de màxim benefici, sempre que el pendent sigui superior al de la corba d'ingrés marginal.

És fàcil comprovar que la capacitat del monopoli per a situar el preu de venda per sobre del cost marginal de producció depèn del comportament dels consumidors, és a dir, del pendent que adopta la corba de demanda.

Quan la demanda dels consumidors és molt sensible al preu (quan la funció de demanda és molt elàstica) la capacitat del monopolística per a fixar un preu elevat és més reduïda. En canvi, quan els consumidors són més insensibles a la variació dels preus (quan la funció de demanda és més inelàstica) el monopolística pot situar el preu molt per damunt del cost marginal. Ara ens interessa veure com podem obtenir un índex que relacioni el marge entre el preu i el cost marginal amb l'elasticitat preu de la demanda. Amb aquesta finalitat, cal recordar l'expressió de l'ingrés marginal del monopoli presentada abans:

$$IMa(Q) = P + \left(Q \frac{\Delta P}{\Delta Q} \right).$$

Multiplicant la banda dreta de l'expressió anterior per P/P i reordenant-la, l'ingrés marginal serà el resultat de la fórmula següent:

$$IMa(Q) = P \left(1 + \frac{Q}{P} \frac{\Delta Q}{\Delta P} \right) = P \left(1 + \frac{1}{\frac{P}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta P}} \right).$$

Finalment, és necessari recordar que l'elasticitat preu de la demanda és $\epsilon \equiv (\Delta Q/\Delta P)(P/Q)$; es pot expressar l'ingrés marginal així:

$$IMa(Q) = P\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right).$$

Aquesta expressió ens indica que l'ingrés marginal del monopolística es pot calcular a partir del preu i d'un factor de correcció $[1 + (1/\epsilon)]$ que depèn de l'elasticitat preu de la demanda:

- a) Quan la demanda és elàstica respecte al preu, és a dir, quan es verifica $\epsilon < -1$ i $[1 + (1/\epsilon)] > 0$, l'ingrés marginal serà positiu.
- b) Quan la demanda és inelàstica, i per tant $-1 < \epsilon < 0$ i $[1 + (1/\epsilon)] < 0$, l'ingrés marginal és negatiu.
- c) L'ingrés marginal serà igual a zero quan l'elasticitat de la demanda sigui unitària.

El monopoli maximitza els beneficis quan l'ingrés marginal és positiu, i per tant se situa sempre en el tram de la funció de demanda elàstic respecte al preu.

Tenint en compte la condició de primer ordre que fa màxims els beneficis del monopoli, de l'expressió anterior s'obté ràpidament una relació entre el marge comercial del monopoli; en altres termes, la diferència entre el preu de venda i el cost marginal, i l'elasticitat preu de la demanda. A partir de l'expressió anterior i, substituint IMa per CMa , tenim:

$$\frac{P - CMa}{P} = -\frac{1}{\epsilon}.$$

L'expressió de l'esquerra és el **marge preu cost marginal**, o **marge comercial**, que es presenta com una fracció de la diferència entre el preu i el cost marginal respecte al preu. El marge preu cost marginal del monopoli depèn de l'elasticitat de la demanda. L'expressió anterior relaciona la capacitat del monopoli per a establir un marge entre el cost marginal i el preu de venda (*markup*) amb l'elasticitat preu de la demanda, i en economia industrial es coneix com l'**índex de Lerner**.

Vegeu també

Vegeu una explicació més detallada de l'elasticitat preu de la demanda en el subapartat 3.5.4 del mòdul "Les decisions del consumidor" de l'assignatura *Microeconomia*.

Quan l'elasticitat preu és molt elevada el preu en el qual el monopolística maximitza els beneficis s'allunya poc del cost marginal. En altres paraules, quan una variació en el preu dóna lloc a canvis importants en la quantitat demanada pels consumidors el monopoli té una capacitat limitada per a establir un preu de mercat per damunt del cost marginal de producció. En canvi, quan l'elasticitat de la demanda és baixa el preu de venda serà força superior al cost marginal.

Exemple

Per exemple, si l'elasticitat de la demanda és igual a 100, el marge entre el preu i el cost marginal serà de l'1%; en canvi, per a una elasticitat de la demanda de l'1,6 el marge arriba al 62,5%.

Marge preu cost marginal i elasticitat preu de la demanda

Exemple de dues indústries amb elasticitat preu de la demanda distinta:

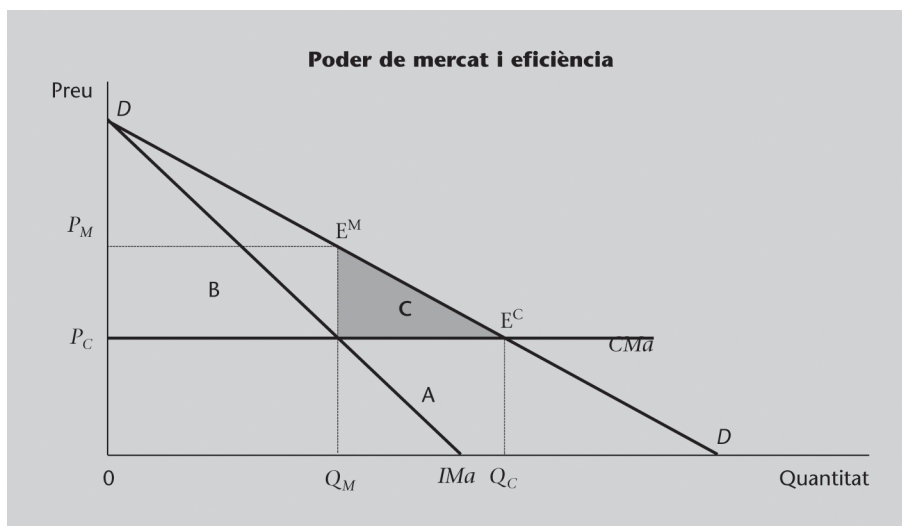
	Elasticitat preu	$\frac{P - CMa}{P} = -\frac{1}{\varepsilon}$
Indústria A	-40 (molt elàstica)	2,5%
Indústria B	-1,25 (poc elàstica)	80%

4. Els efectes del poder de mercat sobre l'eficiència

Vegem tot seguit les implicacions que comporta per al nostre benestar com a consumidors el fet d'haver d'adquirir un producte determinat en un mercat de competència perfecta o en un mercat amb un sol venedor que actua com a monopolística. Suposem que la competència exercida pels fabricants de béns substitutius és molt reduïda. Si bé aquesta primera aproximació té limitacions en dur a terme una anàlisi parcial (sols tenim un mercat) que ignora les relacions amb altres mercats, és força il·lustrativa de les implicacions del poder de mercat sobre la pèrdua d'eficiència.

A continuació presentem un exemple que mostra les diferències en equilibri dels mercats de competència perfecta i les situacions de monopoli:

Gràfic 4.1



a) En equilibri competitiu sabem que el preu de venda igualarà el cost marginal del producte (suposem que el cost marginal és constant), és a dir, $p = C'(q)$. Si els productors preu acceptants s'enfronten a una demanda lineal de pendent negatiu que podem representar amb la recta DD , la quantitat i el preu d'equilibri en un mercat competitiu se situa en E^C .

b) El monopoli, com hem vist abans, decideix produir aquell nombre d'unitats per al qual l'ingrés marginal és igual al cost marginal, i a partir d'aquí s'estableix el preu de venda del monopoli. L'equilibri de mercat del monopoli que s'enfronta a una demanda DD es troba a E^M .

Passar de E^C a E^M té implicacions importants per als consumidors i els productors.

Els consumidors destinen una part de les seves rendes a comprar altres productes com a resposta a l'encariment del producte (àrea A); experimenten una reducció de l'excedent del consumidor que en part és transferida a l'empresa monopolística (àrea B) i en part és una pèrdua neta d'eficiència com a conseqüència del poder de mercat (àrea C). La pèrdua d'eficiència (triangle C) indica els costos sobre el benestar social del monopoli, atès que recull la reducció de l'excedent dels consumidors que no és capturada per l'empresa monopolística ni per les empreses que ofereixen béns substitutius propers.

En aquest exemple podem veure que l'actuació del monopolística té implicacions importants en els resultats del mercat i obre una porta a la intervenció de l'administració pública amb l'objecte d'evitar les conseqüències negatives del poder de mercat. Ara bé, la majoria dels mercats reals no s'inscriuen en les dues categories que hem presentat, ja que no compleixen tots els supòsits de la competència perfecta, però tampoc no gaudeixen del gran poder que té un monopolística. Solen ser mercats en els quals operen un nombre determinat d'empreses que gaudeixen d'algun poder per a diferenciar-se de la concurrència, fet que dóna lloc a determinades imperfeccions en el funcionament dels mercats.

Una bona mesura per a saber si quan estudiem un determinat mercat estem més a prop del paradigma competitiu o del monopoli ens la proporcionen els índexs de concentració industrial.

Vegeu també

Estudiem els índexs de concentració industrial en l'apartat 5 d'aquest mòdul.

5. La concentració del mercat

Al llarg d'aquest mòdul observem que la concentració de mercat és un concepte de gran importància per a entendre com actuen les empreses. L'estructura de mercat indica el nombre de productors i la distribució de la producció en un mercat o en una indústria determinada, aspectes fonamentals per a conèixer la natura de la política de preus que duen a terme les empreses.

Les mesures de concentració de mercat ens han d'indicar si un mercat es troba més a prop de la competència perfecta o del monopoli.

Quan el valor de la mesura de concentració s'acosta més a la competència perfecta, el comportament i els resultats de les empreses també s'assemblen més als del mercat competitiu. Contràriament, quan el valor de l'índex de concentració se situa més a prop del monopoli, el comportament i els resultats dels productors són més semblants als del monopolística.

Si totes les empreses que actuen en un mercat o en una indústria determinada tinguessin exactament la mateixa dimensió, el nivell de concentració seria determinat pel nombre d'empreses.

L'índex de concentració més simple és el recíproc del nombre d'empreses. En un mercat amb n empreses l'índex serà $1/n$. Valors del recíproc del nombre d'empreses propers a la unitat indicaran estructures de mercat properes al monopoli, i, en l'altre extrem, quan l'índex tendeix a zero el mercat s'atansarà a la competència perfecta. Aquest indicador satisfaria les nostres necessitats si totes les empreses del mercat fossin igual de grans, però en els mercats participen empreses de dimensions molt diferents.

Tot seguit veurem els principals indicadors que mesuren la concentració dels mercats segons la dimensió relativa de les empreses. No ens interessa el volum absolut de la producció de cadascuna de les empreses que operen en el mercat, sinó el volum relatiu. Aquesta distinció és important, ja que el poder de mercat que exerceixen les empreses depèn de la seva grandària relativa, és a dir, de la seva participació en el conjunt del mercat, i no pas de les seves dimensions absolutes.

5.1. Els indicadors de la concentració del mercat

Un indicador de la concentració del mercat ens ha d'informar del nombre i les dimensions relatives de les empreses que actuen en una indústria determinada.

Abans de presentar els indicadors de concentració és important veure les classificacions de les activitats econòmiques més habituals en economia. Per a analitzar en el temps l'evolució d'una branca determinada i comparar la producció i el nombre d'empreses amb les corresponents a altres economies s'utilitzen diverses classificacions d'activitats econòmiques. La més habitual és la **Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques** (CNAE) elaborada per l'Institut Nacional d'Estadística (INE), que permet establir una correspondència directa amb les nomenclatures i les classificacions utilitzades a la resta de països membres de la Unió Europea.

L'equivalent a Catalunya a la CNAE és la **Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques** (CCAIE) elaborada per l'Institut Estadístic de Catalunya. La CCAIE agrupa i classifica les activitats econòmiques en cinc nivells: secció, divisió, grup, classe i subclasse.

Estructura jeràrquica de la CCAIE-93			
Nom	Nivell	Nombre de rúbriques	Identificació
Secció	Primer	17	Codi alfabètic 1 dígit
Subsecció	Intermedi	31	Codi alfabètic 2 dígits
Divisió	Segon	60	Codi 1èric 2 dígits
Grup	Tercer	222	Codi 1èric 3 dígits
Classe	Quart	503	Codi 1èric 4 dígits
Subclasse	Cinquè	765	Codi 1èric 5 dígits

Vegem, per exemple, les agrupacions de la CCAIE corresponents a la indústria del material de transport:

DM	Fabricació de material de transport
34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs
34.1	Fabricació de vehicles de motor
34.2	Fabricació de carrosseries per a vehicles de motor, de remolcs i semiremolcs
34.3	Fabricació de parts, peces i accessoris no elèctrics per a vehicles de motor i per als seus motors
35	Fabricació d'un altre material de transport
35.1	Construcció i reparació naval
35.2	Fabricació de material ferroviari
35.3	Construcció aeronàutica i espacial
35.4	Fabricació de motocicletes i bicicletes

DM	Fabricació de material de transport
35.5	Fabricació d'un altre material de transport

Les agrupacions econòmiques de la CCAE poden servir directament per a fer la definició estadística dels mercats. Ara bé, aquestes classificacions agrupen les empreses segons l'activitat que duen a terme, és a dir, des de la vessant de l'oferta, mentre que el mercat s'acostuma a establir des de la vessant de la demanda. Articles com ara els mobles d'oficina metàl·lics i els mobles d'oficina de fusta pertanyen a agrupacions econòmiques distintes, però per als consumidors són substituïts molt propers, i des de l'òptica de la demanda caldria integrar-los en un únic mercat. Pel que fa a la demanda, cal recordar que un criteri útil per a definir els mercats reals és la regla de les elasticitats encreuades.

Fetes aquestes observacions cal dir que les classificacions estadístiques de les activitats econòmiques permeten estudiar amb detall el nombre de productors i la distribució de la producció d'un mercat determinat.

Malauradament no hi ha un únic indicador de concentració de mercat, sinó que disposem d'un ampli ventall de mesures adients per a calibrar la concentració i la desigualtat en la distribució de les quotes de mercat. Ara bé, és important que l'indicador que utilitzem compleixi tres condicions: que sigui fàcil de calcular, independent de la dimensió del mercat i d'interpretació no ambigua.

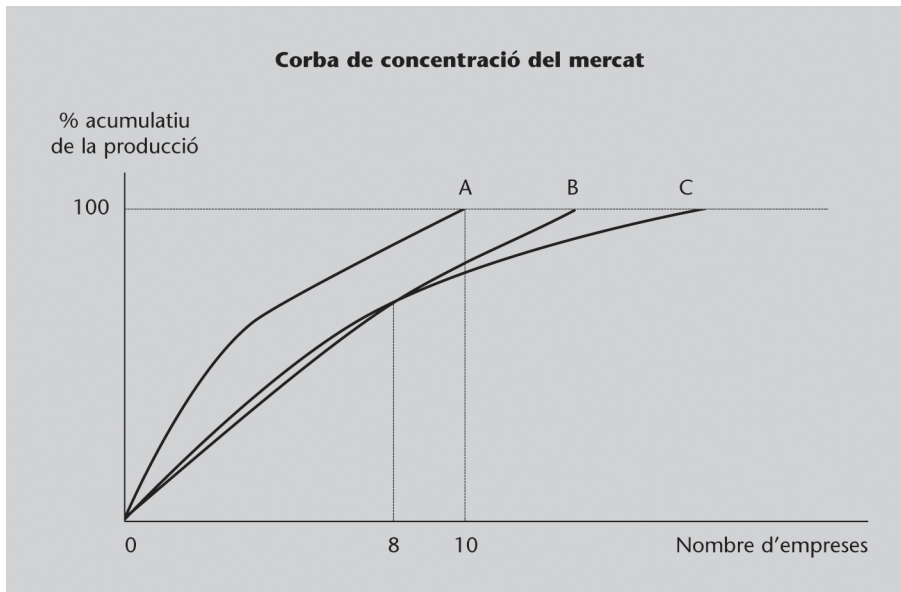
És important que l'indicador ens informi ràpidament de la proximitat del mercat a les dues situacions extremes: la competència perfecta i el monopoli. Se simplifica molt la interpretació si l'índex oscil·la entre zero, per al cas del mercat competitiu amb moltes empreses, i la unitat, per al cas del monopoli. Sota aquestes premisses l'indicador s'ha de triar en funció de l'ús que li volem donar.

Les mesures de concentració sintetitzen en un valor la informació que recull la corba que representa el percentatge acumulat de la producció de les empreses d'un mercat determinat. Si ordenem de major a menor la quota de mercat o la producció relativa de les empreses obtenim la **corba de concentració del mercat**:

Vegeu també

Vegeu el mòdul "Les decisions del consumidor" de l'assignatura *Microeconomia*.

Gràfic 5.1



Aquest gràfic presenta les corbes de concentració de tres indústries. Atès que les empreses s'han ordenat de major a menor quota de mercat, les corbes de concentració són còncaues des de l'origen. Quan les corbes siguin molt còncaues la desigualtat en la distribució de les dimensions relatives serà més alta i, en l'altre extrem, quan les empreses siguin igual de grans la corba tendirà a ser una línia recta.

Entre les tres indústries representades, A, B i C, la indústria A és la més concentrada, ja que és la més còncaua i se situa sempre per damunt de les altres dues indústries. En canvi, és més difícil afirmar quina de les indústries, B o C, és la més concentrada. Fins al nombre de vuit empreses, la indústria C és més concentrada que la B, però després la indústria B passa a assolir el major nivell de concentració. Quan les corbes s'encreuen, com passa amb les indústries B i C, no és possible establir el grau de concentració de manera unívoca, sense determinar un criteri de ponderació que afavoreixi les empreses amb una major grandària relativa o les empreses amb una dimensió relativa menor.

L'estudi de la concentració d'una indústria o d'un mercat recomana utilitzar indicadors que recullen en un valor lèric la informació inclosa en les corbes de concentració. Bàsicament aquests indicadors tenen en compte dues dimensions de la concentració dels mercats: el nombre d'empreses i la distribució de les quotes de mercat relatives. Juntament amb els indicadors de concentració alguns treballs d'economia industrial també utilitzen estadístics de desigualtat que mesuren la dispersió en les quotes de mercat de les empreses.

A continuació centrem l'exposició en els indicadors de concentració més habituals en els treballs d'economia industrial.

Els inconvenients dels estadístics de desigualtat

Els estadístics de desigualtat com ara l'índex de Gini o el coeficient de variació no tenen en compte el nombre d'empreses que actuen en una indústria determinada, i per aquest motiu no ofereixen una informació satisfactòria sobre els efectes de l'entrada o la sortida d'empreses i sobre les variacions en les quotes de mercat de les empreses actives de la indústria.

Suposem que estem interessats a obtenir el grau de concentració d'una indústria determinada. Sabem que en la indústria participen n empreses i que cada empresa té un volum de producció x_i ($i = 1, \dots, n$). La grandària relativa o la quota de mercat de l'empresa i la donarà $s_i = x_i/X$, on X és

la producció total del mercat; és a dir, $X = \sum_{i=1}^n x_i$

Quan ens enfrontem a aquest exercici ens podem trobar en les situacions següents:

- 1) que coneguem la producció de totes les empreses que operen en el mercat;
- 2) que únicament coneguem el volum de producció de les empreses més grans i la producció agregada de la indústria.

Quan desconexem la producció de totes les empreses del mercat estem obligats a emprar els **índexs de concentració parcials**. En canvi, si tenim informació sobre la producció de totes les empreses podem recórrer als indicadors de concentració totals o complets.

Els índexs de concentració parcials

L'indicador de concentració parcial més utilitzat és la **ràtio de concentració**, CR_r . Es defineix com el percentatge de la producció de les r empreses més grans sobre la producció total de la indústria.

L'índex adopta l'expressió següent:

$$CR_r = \frac{\sum_{i=1}^r x_i}{X} = \sum_{i=1}^r s_i$$

on s_i és la quota de mercat de l'empresa i .

Habitualment, l'índex de concentració indica la participació en la producció de la indústria de les 4, 8 o 10 empreses més grans. Per a aquests tres casos tindrem els índexs següents: CR_4 , CR_8 i CR_{10} . El valor de CR_r varia entre r/n , on n és el nombre total d'empreses del mercat (situació de concentració mínima, ja que totes les empreses tenen la mateixa grandària), i la unitat (situació de concentració màxima en una empresa monopolística).

Ràtio

Paraula que ve de l'anglès, manllevada del llatí, utilitzada en economia. És l'índex que relaciona mitjançant un quocient dos elements o magnituds referents a una empresa o a unitats econòmiques diferents per a comparar-les.

L'elaboració d'aquests indicadors és força simple i la interpretació molt intuïtiva, cosa que permet comparar diferents exercicis i àmbits geogràfics. Així, si l'any 1997 l'índex CR_8 per a una indústria determinada fou del 48% i l'any 1998 es va reduir al 42%, es desprèn que la concentració del mercat ha disminuït.

Els índexs de concentració totals o complets

1) L'índex de Herfindahl, H , és una mesura molt utilitzada en els treballs empírics d'economia industrial. Adopta també el nom d'índex de Hirschman-Herfindahl, ja que va ser proposat per primera vegada per Hirschman i després per Herfindahl. A diferència de l'índex de concentració parcial, aquest té en compte tots els punts de la corba de concentració. Es tracta, doncs, d'un indicador de concentració total.

L'índex de Herfindahl s'obté sumant el quadrat de les quotes de mercat de totes les empreses de la indústria. És a dir:

$$H = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{X} \right)^2 = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

on s_i és la quota de mercat de l'empresa i i n és el nombre total d'empreses.

El valor de l'índex pren el valor mínim d' $1/n$ que tendeix a zero en el cas de moltes empreses petites de grandària idèntica, i pren el valor màxim d'1 en el monopoli. Una de les limitacions d'aquest índex és que atorga una major importància a les grans empreses que a les petites, perquè parteix del quadrat de la quota de mercat.

Un exemple amb l'índex de Herfindahl

En un mercat amb cinc empreses que tenen les quotes de mercat següents: 0,6; 0,2; 0,1; 0,06 i 0,04, el valor de l'índex serà la suma dels quadrats de les quotes, 0,36; 0,04; 0,01; 0,0036 i 0,0016. Per consegüent, $H = 0,4152$. És evident que l'empresa amb una major dimensió relativa és la que contribueix més al valor que adopta l'indicador de Herfindahl.

L'índex de concentració de Herfindahl, pel fet que inclou el quadrat de les quotes de mercat de totes les empreses, dona una ponderació determinada a cadascuna de les empreses. Això permet obtenir valors diferents per a corbes de concentració que s'encreuen, i ofereix la possibilitat d'ordenar les indústries segons el nivell de concentració que tinguin. L'índex de Herfindahl atorga una major importància a les grans empreses, però en determinats estudis ens pot interessar donar una major sensibilitat a les empreses petites. Per exemple, si volem contestar la qüestió següent: "qui contribueix més a la concentració de la indústria, les empreses grans o les petites?", seria bo disposar d'un índex que permetés donar un pes diferent a les empreses segons la grandària relativa.

2) L'índex de Hannach-Kay, HK , és un indicador de concentració més general que l'índex de Herfindahl, ja que permet variar la ponderació que es dóna a les empreses.

L'expressió més simple de l'índex de Hannach-Kay és la següent:

$$HK = \sum_{i=1}^n s_i^a ; a > 0$$

on s_i és la quota de mercat de l'empresa i i a és un paràmetre de sensibilitat.

Quan $a = 2$ l'índex de Hannach-Kay correspon al de Herfindahl, quan s'incrementa el valor del paràmetre es concedeix més pes a les empreses grans i quan disminueix el valor del paràmetre es dóna més importància a les empreses petites.

Resum

En aquest mòdul hem presentat l'enfocament habitual de l'economia industrial per a analitzar el funcionament dels mercats reals. Des del paradigma inicial d'estructura-conducta-resultats, en què la teoria neoclàssica interpreta l'empresa com una caixa negra (*black box*) per a concentrar l'atenció en els mecanismes de formació de preus, fins als desenvolupaments vinculats a la nova economia industrial, que permeten conèixer millor el funcionament intern de les empreses. L'empresa no actua ja de manera paramètrica respecte a unes condicions determinades de l'estructura del mercat, sinó que té autonomia per a dissenyar les estratègies competitives que milloren la seva participació en els mercats i el seu compte de resultats. L'enfocament dinàmic actual reemplaça les aproximacions estàtiques inicials, i l'autonomia de les empreses per a establir les seves estratègies substitueix el caràcter determinista dels primers treballs teòrics i empírics.

L'**esquema del paradigma ECR** que hem presentat, aborda les causes que influeixen en els resultats de les empreses amb relació a les condicions bàsiques de la indústria, l'estructura del mercat i la conducta de les empreses. Les característiques de la tecnologia i l'accés a les primeres matèries, juntament amb els elements que defineixen la demanda, incideixen en l'estructura del mercat, i aquesta, en el comportament de les empreses. Tampoc no hem d'oblidar que les accions dels governs orientades a regular el funcionament dels mercats industrials també influeixen en l'estructura del mercat i en la conducta de les empreses.

Hem vist que la majoria dels mercats se situen entre els dos extrems que estableixen la **competència perfecta** i el **monopoli pur**. La majoria dels mercats són **imperfectament competitiu**, atès que no prenen el preu com una dada exògena i exerceixen un determinat **poder de mercat**. Les empreses competeixen entre si en preus i en quantitats dissenyant unes estratègies que tenen en compte la incidència de les seves accions sobre la resta dels competidors.

La majoria dels desenvolupaments formals de l'economia industrial parteixen d'aquesta evidència i s'ocupen de la interacció entre les empreses que formen part d'un mercat de competència imperfecta. Ara bé, en aquest primer mòdul didàctic hem abordat com s'arriba a l'equilibri en un mercat competitiu i en el monopoli, i hem distingit entre el curt termini i el llarg termini. La presentació dels **models de mercat extrems** permet analitzar la disminució del benestar que comporten les **fallades de mercats** a causa de les externalitats, les economies d'escala i els mercats inexistents. Els **teoremes fonamentals del benestar**

mostren que l'assignació de recursos que fan els mercats competitius és la més eficient i, per tant, la presència de fallades en el funcionament dels mercats ens allunya de l'assignació òptima.

L'estudi comparatiu entre el mercat perfectament competitiu i el monopoli facilita la presentació de les pèrdues de benestar que deriven del poder de mercat. Ara bé, com sabem, la majoria dels mercats reals no s'inscriuen en aquestes dues categories, ja que no compleixen els principis del paradigma competitiu i tampoc no gaudeixen del poder que té el monopolística. Solen ser mercats en els quals operen un nombre determinat d'empreses que gaudeixen d'algun poder per a diferenciar-se de la concurrència. Els **indicadors de concentració** de mercats esdevenen un instrument força útil i fàcil d'elaborar i interpretar per a analitzar empíricament quina és l'estructura d'un mercat o d'una indústria determinada.

Amb aquesta presentació dels **índexs de concentració** volem familiaritzar l'estudiant amb el treball empíric que analitza el funcionament dels mercats reals. Probablement durant la seva vida laboral els llicenciats en Administració i Direcció d'Empreses es dedicaran a aplicar els models teòrics de l'economia en situacions concretes que afecten el comportament de la seva empresa en els mercats. És per aquest motiu que el present mòdul es tanca amb una bateria d'indicadors que faciliten la utilització de la teoria per a explicar els comportaments de les empreses i el funcionament dels mercats.

Activitats

1. El quadre següent presenta l'evolució de la concentració industrial a l'Estat espanyol, entre 1978 i 1990, a partir de l'índex de concentració parcial CR_4 .

Coefficients de concentració CR_4 de l'ocupació en els sectors industrials				
Branques d'activitat		Espanya 1978	Espanya 1990	França 1990
1	Extracció de combustibles sòlids	62,3	47,7	99,0
2	Extracció de petroli i gas natural	100,0	67,4	98,2
3	Refinació de petroli	91,9	72,7	60,5
4	Combustibles nuclears	100,0	97,9	81,7
5	Energia elèctrica i gas	36,9	44,2	68,3
6	Mineria metàl·lica	59,5	47,4	68,7
7	Metal·lúrgia bàsica	37,8	30,6	33,6
8	Mineria no metàl·lica	17,7	11,1	14,5
9	Productes de minerals no metàl·lics	8,4	9,1	16,0
10	Indústries químiques	13,3	8,2	21,7
11	Productes metàl·lics	3,9	2,3	5,5
12	Maquinària i equipament mecànic	4,1	4,8	8,4
13	Maquinària d'oficina. Ordinadors	86,6	89,5	57,4
14	Maquinària elèctrica. Electrònica	16,5	9,8	23,9
15	Indústria de l'automòbil	44,9	40,6	39,2
16	Material de transport	43,6	36,1	35,9
17	Instruments de precisió	25,2	29,4	9,0
18	Alimentació, begudes i tabac	3,9	6,7	8,5
19	Indústria tèxtil	3,2	5,5	8,1
20	Indústria del cuir	8,2	6,8	14,2
21	Indústries de la confecció i del calçat	4,5	4,0	4,6
22	Indústries de la fusta i del suro	1,8	1,3	3,2
23	Paper, arts gràfiques i edició	6,3	4,0	7,1
24	Transformats de cautxú i plàstics	22,8	19,8	19,2
25	Altres manufactures	7,3	9,8	7,4

Font: M. Buesa i J. Molero (1998).

Analitzeu quin ha estat el comportament de la concentració industrial de les quatre principals empreses de cada sector. Quines són les indústries que presenten nivells de concentració més elevats?

El quadre també inclou el CR_4 corresponent a la indústria francesa de l'any 1990, la qual cosa permet efectuar una anàlisi comparativa entre els nivells de concentració a Espanya i a França.

Exercicis d'autoavaluació

- Indiqueu les condicions que s'han de complir perquè una indústria estigui en equilibri a curt termini. Quina serà la funció d'oferta de la indústria a curt termini?
- Indiqueu les condicions que s'han de donar perquè una indústria assoleixi l'equilibri a llarg termini. De què dependrà el nombre d'empreses establertes en l'equilibri a llarg termini de la indústria?
- Expliqueu mitjançant gràfics com les empreses establertes en una indústria amb costos constants s'ajusten a curt i a llarg termini quan la demanda de mercat disminueix.
- En una indústria dues empreses competeixen en la venda d'un bé homogeni. La funció inversa de demanda és $p = 10 - 2q$, i la funció de costos de totes dues empreses és $C(q) = 4,2q$.
 - Obteniu l'equilibri competitiu i l'equilibri del monopoli pur.
 - Representeu gràficament totes dues situacions.
- Si la funció de demanda del mercat i la funció de costos totals del monopolística és determinada pels valors següents:

Quantitat	Preu (euros)	Cost total (euros)
1	20	3
2	19	5
3	17	9
4	14	14
5	12	23
6	9	30
7	6	47

- Quina serà la quantitat que maximitza els beneficis del monopolística?
 - Quin serà el marge entre el preu i el cost marginal?
 - Determineu quin serà el valor de l'elasticitat preu de la demanda.
6. El preu d'equilibri d'una indústria competitiva amb costos constants és de 2 euros per unitat de producte. Una empresa efectua una innovació en el procés de producció, de manera que aquesta empresa pot fabricar tota la producció de la indústria amb una reducció del cost de producció del 40%. L'empresa actuarà com un monopolística sempre que fixi un preu inferior al de l'equilibri competitiu a llarg termini.
- Determineu quin és el valor més alt que pot assolir l'elasticitat preu de la demanda que permet a la nova empresa actuar com un monopolística sense atreure altres empreses competitives a la indústria.
7. De les quatre indústries següents,

Indústria	Nombre d'empreses	Quota de mercat
A	8	0,125 cadascuna
B	12	0,25, 0,1 i les 10 restants 0,065

Indústria	Nombre d'empreses	Quota de mercat
C	12	4 tenen 0,1, 3, 0,05 i 0,09 la resta
D	10	0,1 cadascuna

a) Calculeu les ràtios de concentració de quatre i vuit empreses (CR_4 i CR_8) i l'índex de Herfindahl per a cadascuna de les indústries.

b) Ordeneu les indústries de major a menor concentració segons cadascuna de les mesures de concentració calculades. què podeu dir sobre l'ordenació proporcionada pels índexs de concentració?

8. Les dades agregades de la indústria farmacèutica, de la refinació de petroli i de les gasolineres a l'Estat espanyol, durant l'exercici de 1996, van ser les següents:

Indústries			
	Ingressos (milions de pessetes)	Plantilla (treballadors)	Benefici net (milions de pessetes)
Indústria farmacèutica	824.000	19.890	21.120
Refinació de petroli	6.280.000	38.020	202.000

I les dades corresponents a les 15 principals empreses dels dos sectors van ser les que podeu trobar a la taula següent:

Indústries			
Indústria farmacèutica	Ingressos (en milions de pessetes)	Plantilles (treballadors)	Benefici net (en milions de pessetes)
Glaxo Wellcome	49.462	1.001	5.905
Química Farmacèutica Bayer	45.838	1.143	3.406
Merck Sharp&Dohme de España	30.430	688	-585
Antibióticos	27.531	771	3.154
Boehringer Ingelheim España	27.467	1.046	943
B. Braun Medical	27.211	1.339	1.984
Laboratorios del Dr. Esteve	26.480	960	1.659
Grupo Farmacéutico Almirall	24.910	1.000	1.304
Smithkline Beecham	24.680	662	1.777
Pharmacia&Upjohn	24.610	555	-1.912
Prodesfarma	23.700	830	1.484
Productos Roche	22.792	569	-1.654
Abbot Laboratories	21.240	602	-1.309

Indústries			
Grupo Grifols	20.435	1.021	1.282
Hoechst Marion Roussel	19.600	475	1.550
Refinació de petroli	Ingressos (en milions de pessetes)	Plantilles (treballadors)	Benefici net (en milions de pessetes)
Repsol	2.771.756	19.340	119.222
Comp. Española de Petróleos	896.103	2.114	15.636
Cepsa Estaciones de Servicio	395.350	1.800	-887
Petróleos del Norte	329.975	811	5.919
Bp Oil España	314.698	956	6.336
Ertoil	187.663	763	2.301
Cedipsa Comp. Esp. Distr. Petróleos	170.153	2.600	-125
Repsol Exploración	162.485	754	17.180
Shell España	135.740	445	2.924
Agip España	73.000	438	950
Comp. Logística de Hidrocarb. Clh	71.634	2.704	17.906
Total España	68.000	148	180
Petrogal Española	59.737	111	-300
Distribuidora Industr.	46.200	507	2.593
Esso Española	44.600	148	1.073

A partir d'aquesta informació es demanen les operacions següents:

a) Calculeu els índexs parcials CR_4 i CR_{10} per a les dues indústries prenent com a indicador de la quota de mercat el volum d'ingressos i també el nombre de treballadors ocupats. Analitzeu les diferències que hi ha entre les dues indústries quan es canvia de variable.

b) Analitzeu la relació que hi ha entre les dimensions de l'empresa i els beneficis (per exemple, calculeu el coeficient de correlació entre quota de mercat i quota de beneficis per a les dues indústries). Comenteu els resultats.

9. La producció de cava a Catalunya l'any 1997 va ser de 175.770 milers d'ampolles, segons fonts del Consell Regulador del Cava. Les quaranta empreses més importants del sector van absorbir el gros de la producció, tal com podem apreciar en el quadre adjunt.

Principals empreses elaboradores de cava a Catalunya. Exercici de 1997		
Empresa	Producció (milers d'ampolles)	Facturació (en milions de pessetes)
Freixenet, SA (Grup)	97.500	50.000
Codorniu, SA (Grup)	40.500	22.965

Principals empreses elaboradores de cava a Catalunya. Exercici de 1997		
Empresa	Producció (milers d'ampolles)	Facturació (en milions de pessetes)
Marquès de Monistrol, SA	4.800	3.400
Juvé & Camps, SA	2.085	2.338
Jaume Serra, SA	2.000	1.200
Josep Masach, SA	2.000	607
Manuel Sancho e Hijas, SA	1.500	812
Masia Vallformosa, SA	1.400	1.531
Juan Jose Sigüenza Gázquez	1.200	550
Bodegas Montesquius, SA	1.150	390
Coop. Vin. Penedès (Covides)	1.100	2.273
Castell de Vilarnau, SA	1.060	296
Cía. Int. de Grandes Vinos, SA	900	321
Robert J. Mur, SA	850	330
Cavas Castillo de Perelada, SA	800	647
Coop. de l'Arboç	800	700
Parxet, SA	800	590
Soler Jové, SA	790	245
Chandon, SA	740	385
Reserva Mont Ferrat, SA	700	451
Explot. Vit. del Penedès, SA	700	244
Antonio Mascaró Carbonell	600	325
Cavas Hill, SA	600	377
Cavas Lavernoya, SA	560	200
Bod. Faustino Martínez, SA	500	3.400
Roger Goulart, SA	425	227
Cellers Alsina, SL	400	150
Ramon Nadal Giró	400	240
Josep M. Raventós i Blanc, SA	360	420
Freixa Rigau, SA	350	100

Font: Consell Regulador del Cava.

Principals empreses elaboradores de cava a Catalunya. Exercici de 1997		
Empresa	Producció (milers d'ampolles)	Facturació (en milions de pessetes)
Torre Oria, SL	341	1.102
Coop. Vinícola de Sarral	330	426
Pere Llopart Vilaros	280	140
Marquès & Camps, SA	250	85
Bodegas J. Sardà, SA	250	1.200
Gramona, SA	230	220
Bodegas Pinord, SA	200	980
Celler Coop. Vilafranca del P.	200	275
Total 40 principals empreses	170.206	100.409
Total sector	175.770	—

Font: Consell Regulador del Cava.

a) Confeccioneu la corba de concentració de la indústria del cava de les 40 principals empreses.

b) Analitzeu el grau de concentració del mercat del cava des de l'òptica de la producció (volum d'ampolles) i des de l'òptica de les vendes (volum de facturació). Comenteu els resultats.

Solucionari

Exercicis d'autoavaluació

Les solucions a les tres primeres preguntes, de caire més teòric, les podeu trobar fàcilment al desenvolupament del mòdul.

4.

a) En un equilibri competitiu $p = Cma$. Per tant, el preu d'equilibri serà $p^* = 4,2$ euros i la quantitat d'equilibri s'obté de la funció inversa de demanda, és a dir:

$$4,2 = 10 - 2q, \text{ on } q = (10 - 4,2) / 2 = 2,90.$$

Tenint en compte que les dues empreses són idèntiques, la quantitat produïda per cada empresa serà $q_i = q/2 = 2,90/2 = 1,45$ per a $i = 1, 2$.

En el monopoli l'empresa assoleix el màxim de beneficis quan:

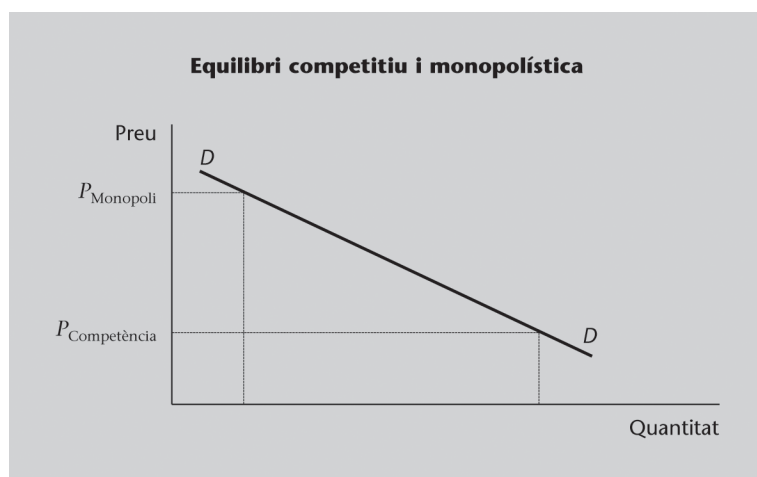
$$[\text{MAX}]\pi = pq - C(q) = (10 - 2q)q - 4,2q = 10q - 2q^2 - 4,2q,$$

és a dir:

$$d\pi/dQ = 10 - 4q - 4,2 = 0.$$

El volum de producció és $q_M = 1,45$ i el preu és $p_M = 10 - 2q = 7,10$.

b) Gràficament tindrem:



5. El monopoli maximitza els beneficis quan $IMa = CMa$. De les dades podem obtenir l'ingrés marginal i el cost marginal per a cada quantitat.

Quantitat	Preu (euros)	Cost total (euros)	Ingrés total	Ingrés marginal	Cost marginal
1	20	3	20	—	—
2	19	5	38	18	2
3	17	9	51	13	4
4	14	14	56	5	5
5	12	23	60	4	9
6	9	30	54	-6	7
7	6	47	42	-12	17

- a) La condició de maximització de beneficis es dona per a un nivell de producció de 4 unitats.
- b) El marge entre el preu i el cost marginal és del 0,64%.
- c) L'elasticitat preu de la demanda serà el resultat de l'expressió següent:

$$\frac{P - CMa}{P} = -\frac{1}{\epsilon'}$$

és a dir,

$$\frac{14 - 5}{14} = -\frac{1}{\epsilon'}$$

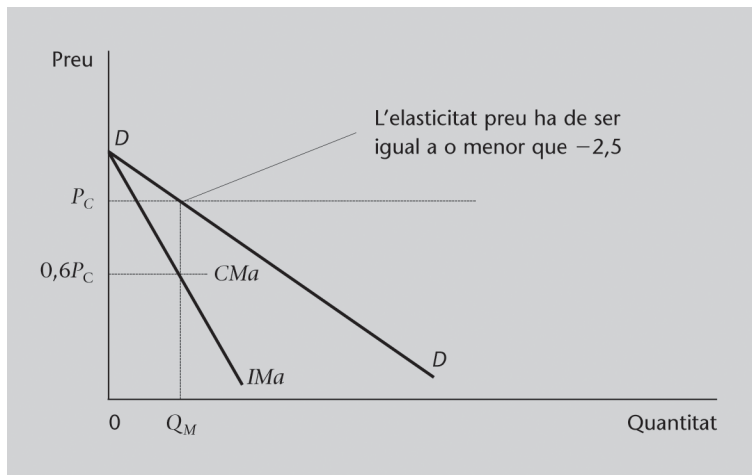
on l'elasticitat preu és igual a 1,56.

6. El preu d'equilibri de la indústria competitiva és $P_C = 2$ euros. Per tant, si l'empresa innovadora produeix el nombre d'unitats corresponent a l'equilibri competitiu el seu cost marginal baixa fins a 1,2 euros gràcies a l'invent. Es tracta d'obtenir el valor de l'elasticitat de la demanda respecte al preu quan l'empresa innovadora actua com a monopolística, de manera que $IMa = CMa$.

Per a determinar l'elasticitat preu requerida per a la qual el preu de monopoli és exactament igual a P_C , necessitem que

$$\left. \begin{array}{l} IMa = CMa \\ IMa = P_C \left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) \end{array} \right\} \text{si substituïm tenim} \left\{ \begin{array}{l} CMa = 0,6P_C = 1,2 \\ 2 \left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = 1,2 \end{array} \right.$$

Operant, obtenim $\epsilon = -2,5$. Per tant, si l'elasticitat preu és $-2,5$, l'ingrés marginal serà $0,6 P_C$ i el preu de monopoli maximitzador del benefici supera en un 40% el cost marginal del monopolística. Gràficament tindrem:



7.

- a) Les ràtios de concentració parcial de quatre i vuit empreses (CR_4 i CR_8) i l'índex de Herfindahl de les quatre indústries són els següents:

Indústria	CR_4	CR_8	Herfindahl
A	0,50	1	0,125
B	0,55	0,95	0,106
C	0,40	0,76	0,088

Indústria	CR₄	CR₈	Herfindahl
D	0,40	0,80	0,001

b) El rànquing de concentració varia segons l'índex emprat; així segons el CR₄ és B, A, C i D; segons el CR₈ és A, B, D i C; i segons l'índex de Herfindahl és A, B, C i D.

8.

a) Els índexs parcials CR₄ i CR₁₀ per a la indústria farmacèutica són de 18,60% i de 37,45%, respectivament, segons els ingressos, i de 18,11% i de 46,08%, respectivament, segons el nombre de treballadors ocupats.

Per a la indústria de refinació del petroli els índexs parcials CR₄ i CR₁₀ foren de 69,96% i de 86,58%, respectivament, per als ingressos, i de 63,30% i de 78,96%, respectivament, per als treballadors ocupats.

Les diferències dels índexs segons la variable utilitzada són poc importants, però entre les indústries sí que són remarcables. La indústria de refinació del petroli té un grau de concentració molt més elevat.

b) La relació entre les dimensions de l'empresa i els beneficis es pot abordar relacionant la quota de mercat amb la participació dels beneficis de cada empresa en els beneficis de la indústria o relacionant la quota de mercat amb la taxa de beneficis de les empreses (beneficis nets sobre els ingressos de l'empresa). Els coeficients de correlació de les dues variables són força distints, tal com podem apreciar en la taula següent:

Indústries			
Indústria farmacèutica	Quota mercat	Quota beneficis	Beneficis/vendes
Glaxo Wellcome	6,00	27,96	0,119
Química Farmacèutica Bayer	5,56	16,13	0,074
Merck Sharp&Dohme de España	3,69	-2,77	-0,019
Antibióticos	3,34	14,93	0,115
Boehringer Ingelheim España	3,33	4,46	0,034
B. Braun Medical	3,30	9,39	0,073
Laboratorios del Dr. Esteve	3,21	7,86	0,063
Grupo Farmacéutico Almirall	3,02	6,17	0,052
Smithkline Beecham	3,00	8,41	0,072
Pharmacia&Upjohn	2,99	-9,05	-0,078
Prodesfarma	2,88	7,03	0,063
Productos Roche	2,77	-7,83	-0,073
Abbot Laboratories	2,58	-6,20	-0,062
Grupo Grifols	2,48	6,07	0,063
Hoechst Marion Roussel	2,38	7,34	0,079
Coefficient de correlació		0,682	0,385

Indústries			
Refinació de petroli	Quota mercat	Quota beneficis	Beneficis/vendes
Repsol	44,14	59,02	0,043
Comp. Española de Petróleos	14,27	7,74	0,017
Cepsa Estaciones de Servicio	6,30	-0,44	-0,002
Petróleos del Norte	5,25	2,93	0,018
Bp Oil España	5,01	3,14	0,020
Ertoil	2,99	1,14	0,012
Cedipsa Comp. Esp. Distr. Petróleos	2,71	-0,06	-0,001
Repsol Exploración	2,59	8,50	0,106
Shell España	2,16	1,45	0,022
Agip España	1,16	0,47	0,013
Comp. Logística de Hidrocarb. Clh	1,14	8,86	0,250
Total España	1,08	0,09	0,003
Petrogal Española	0,95	-0,15	-0,005

9.

Per a confeccionar la corba de concentració vegeu l'apartat 5.1 d'aquest mòdul didàctic.

b) Els índexs de concentració del sector del cava a Catalunya per a l'any 1997 foren els següents:

Índex de concentració	Producció	Facturació
CR_4	85,12	78,38
CR_{10}	90,56	83,45
Herfindahl	38,66	30,48

Es pot apreciar un elevat nivell de concentració en els índexs parcials, atès que les quatre principals empreses del sector generaren el 85% de la producció i el 78% de les vendes.

El grau de concentració es redueix quan calculem un índex total sota el supòsit que la producció del sector és la de les quaranta empreses més importants.

Glossari

C/q cost mitjà.

$C'(q)$ cost marginal.

$C(q)$ cost total.

Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques (CCAIE) equivalent a Catalunya a la Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques efectuada per l'Institut Català d'Estadística.

Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE) classificació elaborada per l'Institut Nacional d'Estadística (INE) que agrupa les unitats productores (empreses) segons l'activitat econòmica.

CMa cost marginal.

$Cmitjà$ cost mitjà.

competència monopolística estructura de mercat amb molts venedors que ofereixen productes similars però no idèntics.

Conducta de mercat comportament dels distints integrants d'un mercat amb vista a la consecució dels seus objectius.

Corba de concentració del mercat representació gràfica del percentatge acumulat de la quota de les empreses d'un mercat determinat ordenades de major a menor.

CR_r índex de concentració parcial.

$CVmitjà$ cost variable mitjà.

$D()$: funció de demanda del mercat.

$d()$ funció de demanda individual.

EC excedent del consumidor.

Economia de mercat economia que assigna els factors de producció i les mercaderies mitjançant les decisions descentralitzades que efectuen en els respectius mercats les empreses i les economies domèstiques.

Economia industrial disciplina de l'anàlisi econòmica que s'ocupa de les causes i les conseqüències que deriven de la presència de poder de mercat en les indústries.

Escala mínima eficient (EME) dimensió de l'empresa que, segons la seva estructura de costos, assoleix el mínim dels costos mitjans.

Estructura de mercat estructura determinada pel nombre d'empreses i per la distribució de la seva quota de mercat.

Excedent del consumidor disposició d'un comprador a pagar menys de la quantitat que realment paga.

Excedent del productor ingressos que rep un productor per la venda de les unitats d'un producte menys el cost de produir-les.

Externalitats accions d'un agent que afecten el benestar d'altres en les quals no intervé el mercat.

F costos fixos.

Fallada de govern disminució de l'eficiència en el funcionament del mercat provocada per una actuació de les administracions públiques.

Fallada de mercat limitacions del mercat per a assolir assignacions eficients, originades per l'existència d'externalitats, economies d'escala i mercats inexistents.

H índex de Herfindahl.

HK índex de Hannach-Kay.

IMa ingrés marginal.

Índex de concentració complet índex que considera tota la distribució de les quotes de mercat d'una indústria. Té en compte la participació relativa de totes les empreses del mercat.

Índex de concentració parcial índex que únicament pren en consideració una part – generalment el tram superior, que correspon a les empreses de major dimensió– de l'escala de dimensions de les empreses que integren el mercat.

Índex de concentració indicador del nivell de concentració d'un determinat mercat. Té en compte el nombre d'empreses que hi participen i la seva quota de mercat. Segons la informació utilitzada es distingeixen dos tipus d'índexs de concentració: els parcials i els totals.

Indústria agrupació d'empreses que operen en un mateix mercat.

IT ingrés total del monopolística.

Marge preu cost marginal marge que indica la divergència que hi ha entre el preu i el cost marginal. Com més elevat sigui el marge, més ens allunyen de l'equilibri competitiu.

Mercat competitiu estructura de mercat amb molts compradors i venedors que intercanvien productes idèntics sense que els agents puguin incidir en el preu. Venedors i compradors són preu acceptants.

Monopoli estructura de mercat amb un venedor que ofereix un producte que no té substitutius propers. Quan només hi ha un comprador s'anomena *monopsoni*.

Oligopoli estructura de mercat amb pocs venedors que ofereixen productes similars o idèntics. Quan hi ha pocs compradors s'anomena *oligopsoni*.

p preu per unitat.

P preu de mercat o monopoli.

Paradigma estructura-conducta-resultats (ECR) esquema de treball que analitza la relació que es dona entre l'estructura del mercat, la conducta de les empreses que en formen part i els resultats obtinguts pels agents. Els elements que integren l'estructura, la conducta i els resultats estan relacionats entre si i depenen d'un conjunt de variables exògenes que configuren les condicions bàsiques de la indústria.

Poder de mercat capacitat d'una empresa per a influir considerablement en els preus del mercat.

q quantitat d'unitats venudes.

q_a quantitat demanada.

Q_D quantitat demanada en el mercat.

Q_S quantitat oferta en el mercat.

q_x i q_y quantitats de x i y.

Regla de les elasticitats preu encreuades criteri força útil per a delimitar el mercat d'un producte. Un mercat quedarà més definit com més elevades siguin les elasticitats preu encreuades dels productes que l'integren i com més baixes siguin les elasticitats encreuades amb la resta de productes.

Resultats d'un mercat indicació dels resultats que obtenen els productors i els consumidors que operen en un mercat.

S() funció d'oferta.

s_i quota de mercat de l'empresa.

Teorema fonamental de l'economia del benestar proposició que demostra que l'assignació de recursos associada a un equilibri competitiu és eficient.

U(q_x, q_y): funció d'utilitat quasilineal.

V(q): costos variables.

V_1 utilitat de la primera unitat.

$V_x(q_x)$ funció d'utilitat de x .

Y renda del consumidor.

ϵ elasticitat preu de la demanda.

π beneficis de la firma.

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Cabral, L. (1994). *Economia industrial*. Lisboa: McGraw-Hill. Traducció al castellà: *Economía Industrial*. Madrid: McGraw-Hill, 1998.

Carlton, D.W.; Perloff, J.M. (1994). *Modern Industrial Organization* (2a ed.). Nova York: Harper Collins.

Bibliografia complementària

Ferguson, P.R.; Ferguson, G.J. (1994). *Industrial Economics. Issues and Perspectives*. Londres: MacMillan Press.

Pashigian, B.P. (1995). *Price Theory and Applications*. Boston: McGraw-Hill. Traducció al castellà: *Teoría de los precios y aplicaciones*. Madrid: McGraw-Hill, 1996.

Referències bibliogràfiques

Buesa, M. i Molero, J. (1998). *Economía industrial de España*. Madrid: Civitas.

Chandler, A. (1977). *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge (Massachusetts): The Belknap Press of Harvard University Press.

Hicks, J. (1935). "Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Monopoly". *Econometrica*.

Scherer, F.M.; Ross, D. (1990). *Industrial Market Structure and Economic Performance* (3a ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.

Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Nova York: Harper Brothers.

Smith, A. (1937). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Nova York: Random House. Versió en castellà (1994). Madrid: Alianza.