

# **Organització Industrial**



Xavier Martinez-Giralt  
*CODE i Departament d'Economia*  
Universitat Autònoma de Barcelona

## **Organització Industrial**

Copyright © 2003 Xavier Martinez-Giralt.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.1 or any later version published by the Free Software Foundation; with the Invariant Sections, with the Front-Cover Texts, and with the Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled “GNU Free Documentation License”.

# Índex

<b>Pròleg</b>	<b>xix</b>
<b>2 Mercat, Concentració i Volatilitat.</b>	<b>11</b>
2.1 Definició de mercat . . . . .	11
2.2 Mesures de Concentració . . . . .	13
2.3 Mesures del Grau de Monopoli . . . . .	16
2.4 Relació entre els Indicadors de Concentració i de Grau de Monopoli	17
2.5 Mesures de Volatilitat . . . . .	20
2.6 Exercicis . . . . .	21
<b>3 Oligopoli amb Producte Homogeni</b>	<b>23</b>
3.1 Introducció. . . . .	23
3.2 El Model de Cournot. . . . .	28
3.2.1 Supòsits . . . . .	28
3.2.2 Equilibri. . . . .	31
3.2.3 Equilibri de Cournot i Optimalitat de Pareto . . . . .	34
3.2.4 Existència de l'Equilibri de Cournot. . . . .	35
3.2.5 Unicitat de l'Equilibri de Cournot. . . . .	40
3.2.6 Una visió alternativa a l'existència i unicitat de l'equilibri de Cournot. . . . .	43
3.2.7 Complementaris i Substituts Estratègics. . . . .	45
3.2.8 Anàlisi gràfic del model de Cournot. . . . .	46
3.2.9 Cournot i l'equilibri competitiu. . . . .	52
3.2.10 L'anàlisi d'Estabilitat en el model de Cournot. . . . .	64
3.3 El Model de Bertrand. . . . .	68
3.3.1 Introducció. . . . .	68
3.3.2 El model de Bertrand. . . . .	69
3.4 Cournot vs. Bertrand. . . . .	72
3.5 Variacions 1. Restriccions de capacitat. . . . .	75
3.5.1 Rationing rules. . . . .	76
3.5.2 Restriccions de capacitat exògenes: el cicle d'Edgeworth.	79

3.5.3	Restriccions de capacitat endògenes: el model de Kreps i Scheinkman. . . . .	84
3.6	Variacions 2. Mercats Impugnables. . . . .	89
3.7	Variacions 3. El model de Sweezy. . . . .	92
3.7.1	Introducció. . . . .	92
3.7.2	El model de Sweezy. . . . .	93
3.8	Variacions 4. Capacitat de compromís. . . . .	95
3.8.1	El model de Stackelberg. . . . .	97
3.8.2	El Model d'Empresa Dominant. . . . .	99
3.9	Quin model de duopoli?. . . . .	101
3.10	Variacions 5. Variacions conjecturals. . . . .	103
3.10.1	El model de Bowley. . . . .	103
3.10.2	Variacions conjecturals consistents. . . . .	106
3.10.3	Estàtica vs. dinàmica. Els models de Marschack i Selten. . . . .	108
3.11	Variacions 6. Models dinàmics. . . . .	110
3.11.1	Introducció. . . . .	110
3.11.2	Superjocs. . . . .	111
3.11.3	Jocs multiperíode. . . . .	113
3.12	Exercicis . . . . .	116
<b>4</b>	<b>Oligopoli amb Producte Diferenciat. . . . .</b>	<b>121</b>
4.1	Introducció . . . . .	121
4.1.1	Sobre la modelització de la demanda. . . . .	124
4.1.2	Una classificació dels models de producte diferenciat. . . . .	128
4.2	La Demanda per la Varietat. . . . .	130
4.3	Competència Monopolística. . . . .	133
4.3.1	Anàlisi gràfica de l'equilibri. . . . .	134
4.3.2	Derivació analítica de l'equilibri. . . . .	139
4.3.3	Eficiència. . . . .	143
4.3.4	Comentaris al model. . . . .	145
4.4	Oligopoli. Decisions Simultànies. . . . .	146
4.4.1	Cournot vs. Bertrand. . . . .	147
4.4.2	Cournot o Bertrand? . . . . .	152
4.5	Decisions Sequencials. . . . .	155
4.5.1	Bertrand. . . . .	155
4.5.2	Cournot. . . . .	156
4.6	Espai i Localització. . . . .	157
4.6.1	Espai i indústria. . . . .	158
4.6.2	El Model de Hotelling. . . . .	160
4.6.3	Determinació endògena del número d'empreses. . . . .	185
4.7	Diferenciació Vertical de Producte. . . . .	189

4.7.1	Monopoli. . . . .	189
4.7.2	Duopoli. . . . .	194
4.7.3	Oligopolis naturals. . . . .	203
4.8	Diferenciació Horitzontal vs. Diferenciació Vertical. . . . .	207
4.8.1	Comparació. . . . .	208
4.8.2	Combinació. . . . .	211
4.9	Exercicis . . . . .	212
<b>5</b>	<b>Càrtels i Fusions.</b>	<b>217</b>
5.1	Introducció. . . . .	217
5.2	Col.lusió Horitzontal. . . . .	219
5.2.1	Significat de la col.lusió. . . . .	219
5.2.2	Estabilitat dels acords de col.lusió. . . . .	224
5.2.3	Col.lusió no-cooperativa. . . . .	232
5.3	Fusions. . . . .	241
5.3.1	L'efecte sobre el poder de mercat. . . . .	242
5.3.2	L'efecte sobre el benestar. . . . .	243
5.3.3	Fusió i diferenciació de producte. . . . .	246
5.4	Exercicis . . . . .	248
<b>6</b>	<b>Barreres a l'Entrada.</b>	<b>253</b>
6.1	Introducció. . . . .	253
6.2	Teoria del Preu Límit. . . . .	256
6.2.1	Avantatges Absoluts de Costos. . . . .	257
6.2.2	Economies d'Escala. . . . .	268
6.2.3	Diferenciació de Producte. . . . .	284
6.3	Inversió i Barreres a l'Entrada. . . . .	284
6.3.1	Entrada impedida i tolerada. . . . .	285
6.3.2	Sobreinversió i Subinversió. . . . .	288
6.4	Reputació. . . . .	293
6.4.1	Introducció. . . . .	293
6.4.2	El model de Selten. . . . .	295
6.4.3	Una primera visió de la paradoxa. . . . .	297
6.4.4	La segona versió del joc de la cadena de magatzems. . . . .	300
6.4.5	Extensions. . . . .	303
6.5	Entrada Seqüencial. . . . .	307
6.5.1	El cas d'empreses miops. . . . .	307
6.5.2	Empreses sofisticades. . . . .	309
6.5.3	Efectes sobre el benestar. . . . .	311
6.6	Exercicis . . . . .	314

<b>7</b>	<b>Monopoli i Integració Vertical.</b>	<b>317</b>
7.1	Introducció. . . . .	317
7.2	La Teoria Tradicional. . . . .	318
7.2.1	Monopoli i Benestar. . . . .	322
7.2.2	L'oferta del monopoli. . . . .	326
7.2.3	L'equilibri de monopoli a llarg termini. . . . .	328
7.2.4	El monopoli multiplanta. . . . .	330
7.3	Monopoli natural i regulació. . . . .	331
7.3.1	Regulació de tipus preu = cost marginal. . . . .	335
7.3.2	Regulació de tipus preu = cost mig. . . . .	337
7.4	Monopoli multiproducte. . . . .	349
7.4.1	El cas dels costos independents. . . . .	350
7.4.2	El cas de demandes independents. . . . .	351
7.5	Monopoli i béns durables. . . . .	352
7.6	Monopoli Bilateral. . . . .	353
7.6.1	La solució de negociació de Nash. . . . .	356
7.7	Integració Vertical. . . . .	358
7.7.1	Teories de la Integració Vertical. . . . .	359
7.7.2	Un exemple. . . . .	362
7.7.3	L'efecte del número d'empreses. . . . .	365
7.7.4	Poder de Monopsoni. . . . .	368
7.8	Exercicis . . . . .	370
<b>8</b>	<b>Discriminació de preus.</b>	<b>375</b>
8.1	Introducció. . . . .	375
8.1.1	Tipus de discriminació. . . . .	377
8.1.2	Dos exemples. . . . .	378
8.2	Discriminació de preus de primer grau. . . . .	382
8.3	Discriminació de preus de segon grau. . . . .	385
8.3.1	Preus no lineals i benestar. . . . .	385
8.3.2	Tarifes no lineals de preus Pareto-superiors. . . . .	391
8.3.3	Tarifes no lineals de preus, qualitat i paquets de bens. . . . .	394
8.3.4	Vendes lligades. . . . .	398
8.4	Discriminació de preus de tercer grau. . . . .	400
8.4.1	Discriminació de preus de tercer grau "in abstracto". . . . .	400
8.4.2	Implicacions sobre el nivell de producció i de benestar. . . . .	402
8.4.3	Preus discriminatoris i preus de Ramsey. . . . .	405
8.5	Discriminació de preus en el temps. . . . .	407
8.5.1	Un exemple il.lustratiu. . . . .	408
8.5.2	Anàlisi aprofundit. . . . .	408
8.6	Discriminació de preus en l'espai. . . . .	412



---

8.6.1	Monopoli . . . . .	413
8.6.2	Oligopoli . . . . .	415
8.7	Exercicis . . . . .	423
<b>9</b>	<b>Equilibri General i Oligopoli.</b>	<b>427</b>
<b>10</b>	<b>Models d'Oligopoli Mixte.</b>	<b>429</b>
	<b>Bibliografia</b>	<b>431</b>
	<b>Apendix: GNU Free Documentation License</b>	<b>447</b>
10.1	Applicability and Definitions . . . . .	448
10.2	Verbatim Copying . . . . .	449
10.3	Copying in Quantity . . . . .	449
10.4	Modifications . . . . .	450
10.5	Combining Documents . . . . .	452
10.6	Collections of Documents . . . . .	452
10.7	Aggregation With Independent Works . . . . .	453
10.8	Translation . . . . .	453
10.9	Termination . . . . .	453
10.10	Future Revisions of This License . . . . .	453



# Índex de figures

3.1	L'espai de resultats. . . . .	31
3.2	El model de Cournot en forma extensiva. . . . .	33
3.3	Existència d'equilibri de Cournot. . . . .	36
3.4	Existència d'equilibri de Cournot (cont.) . . . . .	36
3.5	El Teorema de punt fix de Brower. . . . .	40
3.6	Un exemple de no unicitat d'equilibri. . . . .	41
3.7	El mapa de corbes isobenefici de l'empresa $i$ . . . . .	49
3.8	El mapa de corbes isobenefici de l'empresa $j$ . . . . .	50
3.9	El locus de punts òptims de Pareto. . . . .	51
3.10	Comparació dels equilibris de Cournot, de monopoli i de competència perfecta. . . . .	62
3.11	Exemples on $f$ és contracció. . . . .	66
3.12	Equilibri estable. . . . .	67
3.13	Equilibri inestable. . . . .	67
3.14	La demanda contingent de l'empresa $i$ . . . . .	70
3.15	Els beneficis contingents de l'empresa $i$ . . . . .	70
3.16	Equilibri de Bertrand. . . . .	73
3.17	Cournot vs. Bertrand. . . . .	74
3.18	La regla de racionament eficient. . . . .	77
3.19	La regla de racionament proporcional. . . . .	78
3.20	Racionament eficient vs. proporcional. . . . .	78
3.21	Guerra de preus amb restriccions de capacitat. . . . .	80
3.22	Beneficis sobre la demanda residual. . . . .	80
3.23	El preu mínim. . . . .	81
3.24	Preus i demanda residual. . . . .	82
3.25	El cicle d'Edgeworth. . . . .	84
3.26	Funcions de reacció . . . . .	87
3.27	La demanda residual . . . . .	88
3.28	Sostanibilitat vs. equilibri competitiu de llarg termini. . . . .	91
3.29	Demanda i ingrés marginal. . . . .	94
3.30	Igualtat entre cost marginal i ingrés marginal. . . . .	95

3.31	Les funcions de reacció. . . . .	96
3.32	L'equilibri de Stackelberg. . . . .	98
3.33	L'equilibri perfecte de Markov. . . . .	116
4.1	Demanda agregada sense espai. . . . .	126
4.2	Demanda agregada amb espai. . . . .	127
4.3	L'espai de característiques. . . . .	131
4.4	La reformulació de Lancaster. . . . .	132
4.5	La funció de compensació. . . . .	133
4.6	Corbes de demanda del model de competència monopolística. . . . .	135
4.7	Anàlisi de l'equilibri de curt termini. . . . .	136
4.8	Desplaçaments de la corba $dd$ . . . . .	137
4.9	Equilibri de curt termini. . . . .	137
4.10	Equilibri de llarg termini. . . . .	138
4.11	Camí de l'equilibri de llarg termini. . . . .	139
4.12	L'índex de diferenciació de producte. . . . .	149
4.13	Funcions indirectes d'utilitat pel cas de quatre empreses. . . . .	163
4.14	La minimització del preu total pel cas de quatre empreses. . . . .	165
4.15	El model de Hotelling. . . . .	166
4.16	El consumidor indiferent. . . . .	167
4.17	Caracterització de $p_a^{max}$ . . . . .	168
4.18	Caracterització de $p_a^{min}$ . . . . .	169
4.19	Demanda contingent de l'empresa $a$ . . . . .	170
4.20	Beneficis contingents de l'empresa $a$ . . . . .	171
4.21	Hotelling amb tres empreses. . . . .	177
4.22	Hotelling amb costos de transport quadràtics. . . . .	184
4.23	El model de Salop. . . . .	187
4.24	La distribució de la renda. . . . .	190
4.25	La demanda del monopolista. . . . .	191
4.26	La funció de beneficis. . . . .	192
4.27	La disponibilitat a pagar. . . . .	195
4.28	El consumidor indiferent entre ambdues varietats. . . . .	197
4.29	El repartiment del mercat en el cas 1. . . . .	198
4.30	El repartiment del mercat en el cas 2. . . . .	199
4.31	El repartiment del mercat en el cas 3. . . . .	200
4.32	La demanda contingent de l'empresa 1. . . . .	200
4.33	La demanda contingent de l'empresa 2. . . . .	201
4.34	La funció de reacció de l'empresa 1. . . . .	206
4.35	L'escenari unificat. . . . .	208
4.36	La demanda contingent de l'empresa 1. . . . .	209
4.37	Consumidor indiferent i diferenciació vertical. . . . .	210

4.38	Exercisi 1 . . . . .	213
4.39	Exercisi 2 . . . . .	213
5.1	Col.lusió sense pagaments laterals. . . . .	221
5.2	Càrtels eficient i equitatiu. Duopoli simètric. . . . .	221
5.3	Càrtels eficient i equitatiu. Duopoli asimètric. . . . .	222
5.4	Col.lusió amb pagaments laterals. . . . .	223
5.5	Una empresa representativa del càrtel. . . . .	226
5.6	Demostració de la proposició 5.1. . . . .	227
5.7	Beneficis creixents de $k = 0$ a $k > 0$ . . . . .	228
5.8	La frontera de possibilitats de beneficis pel duopoli. . . . .	233
5.9	Fusió i benestar. . . . .	245
6.1	Avantatge absoluta en costos. . . . .	257
6.2	La demanda residual dels competidors potencials. . . . .	269
6.3	Mercat amb entrada bloquejada. . . . .	272
6.4	Mercat amb entrada tolerada. . . . .	273
6.5	Mercat amb entrada impedida. . . . .	274
6.6	La tecnologia de les empreses. . . . .	277
6.7	Un joc amb amenaces no creïbles. . . . .	283
6.8	Inversió i entrada tolerada. . . . .	287
6.9	El cas d'un entrant potencial. . . . .	294
6.10	Forma extensiva de $\Gamma_1^1$ , i forma normal de $\Gamma_1^1$ . . . . .	297
6.11	Forma extensiva de $\Gamma_2^1$ . . . . .	298
6.12	Forma extensiva de $\Gamma_2^2$ . . . . .	302
6.13	Una variant del joc de la cadena de magatzems. . . . .	304
6.14	Entrada seqüencial d'empreses miops. . . . .	308
6.15	Entrada seqüencial d'empreses sofisticades. . . . .	310
7.1	L'equilibri de monopoli. . . . .	320
7.2	Monopoli vs. competència. . . . .	322
7.3	Eficiència del monopoli. . . . .	323
7.4	Benestar i equilibri general. . . . .	325
7.5	Oferta del monopoli. . . . .	326
7.6	Oferta contingent del monopoli. . . . .	327
7.7	L'equilibri de monopoli a llarg termini. . . . .	328
7.8	Monopoli vs. Competència a llarg termini. . . . .	329
7.9	El monopoli multiplanta. . . . .	330
7.10	Subaditivitat i monopoli natural. . . . .	333
7.11	Subaditivitat. . . . .	334
7.12	Pèrdues d'un monopoli regulat. . . . .	336

7.13	El biaix de A-J. . . . .	340
7.14	Contorns isotaxa de rendiment. . . . .	342
7.15	El biaix A-J. . . . .	342
7.16	El biaix oposat de A-J. . . . .	344
7.17	Retardaments en la regulació. . . . .	345
7.18	Regulació amb l'índex de Laspeyres. . . . .	348
7.19	La solució de monopsoni. . . . .	354
7.20	El monopoli bilateral. . . . .	355
7.21	L'espai de negociació. . . . .	356
7.22	La solució de negociació de Nash. . . . .	357
7.23	Empreses independents i integració vertical. . . . .	363
7.24	Equilibri i integració vertical. . . . .	367
7.25	Monopsoni i integració vertical. . . . .	369
8.1	Discriminació de primer grau. . . . .	377
8.2	Discriminació de segon grau. . . . .	378
8.3	Preus no lineals. . . . .	386
8.4	Discriminació vs. preu uniforme. . . . .	387
8.5	Preu uniforme vs. tarifa en dues parts. . . . .	392
8.6	Preu uniforme vs. tarifa en dues parts pel consumidor. . . . .	393
8.7	Demanda, preu uniforme i tarifa en dues parts. . . . .	393
8.8	Segmentació del mercat i preus de monopoli. . . . .	395
8.9	Segmentació del mercat i paquet de bens. . . . .	395
8.10	Segmentació del mercat i estratègia mixta. . . . .	395
8.11	Un exemple. . . . .	397
8.12	Discriminació de tercer grau. . . . .	402
8.13	Preus discriminatoris vs. preus de Ramsey. . . . .	407
8.14	Un exemple de preus amb demanda fluctuant. . . . .	408
8.15	Discriminació de preus en el temps. . . . .	409
8.16	Preus òptims amb demanda fluctuant (I). . . . .	411
8.17	Preus òptims amb demanda fluctuant (II). . . . .	411
8.18	Equilibri del subjoc de preus. . . . .	416

# Índex de taules

3.1	Diferents tipus de mercat segon el número d'agents. . . . .	23
3.2	L'exemple dels restaurants. . . . .	26
3.3	Matriu de pagaments del joc de Cournot. . . . .	33
5.1	Inestabilitat d'un acord de càrtel. . . . .	224
6.1	Resultats parcials del jugador $A$ i el resultat pels jugadors $k$ . . . .	296
7.1	La coordinació dels costos marginals. . . . .	330
8.1	Un exemple de discriminació de preus. . . . .	379
8.2	Preus de reserva del dos tipus de consumidors. . . . .	381
8.3	Una variant sobre els preus de reserva del dos tipus de consumidors.	381























