

TEORÍA MICROECONÓMICA

UNA APROXIMACIÓN MATEMÁTICA

TERCERA EDICIÓN CORREGIDA Y PUESTA AL DÍA

POR

JAMES M. HENDERSON

Profesor de Economía
de la Universidad de Minnesota

RICHARD E. QUANDT

Profesor de Economía
de la Universidad de Princeton

Prólogo de

EMILIO DE FIGUEROA

Catedrático de Política Económica

Traducción castellana de

JOSÉ RAMÓN LASUÉN

Catedrático de Teoría Económica

EDITORIAL ARIEL, S. A.

BARCELONA

ÍNDICE

<i>Prólogo a la tercera edición.</i>	XV
<i>Prólogo a la segunda edición</i>	XVII
<i>Prólogo a la primera edición</i>	XIX
<i>Prólogo a la primera edición española</i>	XXII
CAPÍTULO PRIMERO. <i>Introducción</i>	1
1-1. El papel de la teoría	1
1-2. Microeconomía	2
1-3. El papel de las matemáticas	4
CAPÍTULO 2. <i>La teoría de la conducta del consumidor</i>	6
2-1. Conceptos básicos	9
La naturaleza de la función de utilidad. Curvas de indiferencia. La relación de sustitución de mercancías. Existencia de la función de utilidad	
2-2. La maximización de la utilidad	16
Condiciones de primer y segundo grado. La elección del índice de utilidad. Dos casos especiales	
2-3. Funciones de demanda	22
Funciones de demanda ordinarias. Funciones de de- manda compensadas. Curvas de demanda. Elasticidades de la demanda con respecto al precio y con respecto a la renta	
2-4. Renta y ocio	30
2-5. Efectos de sustitución y renta	32
La ecuación de Slutsky. Efectos directos. Efectos cruzados. Bienes sustitutivos y complementarios	
2-6. Generalización a n variables	40
2-7. Resumen	42
Ejercicios.	44
Bibliografía	45

CAPÍTULO 3. <i>Temas sobre la teoría de la conducta del consumidor</i>	47
3-1. Un sistema lineal del gasto	47
3-2. Funciones de utilidad separables y aditivas	49
3-3. Funciones de utilidad homogéneas y homotéticas	50
3-4. Funciones indirectas de utilidad y dualidad en consumo	51
Funciones indirectas de utilidad. Teoremas de dualidad. Un ejemplo. Dualidad entre la utilidad y el gasto	
3-5. La teoría de la preferencia revelada	57
El axioma débil de la preferencia revelada. El axioma fuerte de la preferencia revelada. El efecto sustitución	
3-6. Mercancías compuestas	60
3-7. El excedente del consumidor	62
3-8. El problema de la elección en situaciones con riesgo	65
Los axiomas. Utilidad esperada	
3-9. Conducta del consumidor en un marco de incertidumbre	70
Actitudes frente al riesgo. Riesgo y seguros	
3-10. Resumen	75
Ejercicios.	77
Bibliografía	78
 CAPÍTULO 4. <i>La teoría de la empresa</i>	 80
4-1. Conceptos básicos	82
La función de producción. Curvas de productividad. Isocuantas. Elasticidad de sustitución	
4-2. La conducta de optimización	92
Maximización condicionada del producto. Minimiza- ción condicionada del coste. Maximización del bene- ficio	
4-3. Demanda de inputs	100
Funciones de demanda de inputs. Una aplicación del principio de Le Chatelier	
4-4. Funciones de coste	104
Funciones de coste a corto plazo. Funciones de coste a largo plazo	
4-5. Producción conjunta	115
Conceptos básicos. Maximización condicionada del ingreso. Maximización del beneficio	
4-6. Generalización a m variables	123
Maximización del beneficio. Efectos de sustitución	
4-7. Resumen	127
Ejercicios.	130
Bibliografía	131
 CAPÍTULO 5. <i>Temas sobre la teoría de la empresa</i>	 132
5-1. Funciones de producción homogéneas.	132

	Propiedades. El teorema de Euler y la distribución. Funciones de coste a largo plazo	
5-2.	Las funciones de producción CES (elasticidad de sustitución constante)	140
	Propiedades. Isocuantas. La condición de equilibrio. Una función de producción CES generalizada	
5-3.	Las condiciones de Kuhn-Tucker	144
	Una opción sobre el input. Un contrato de trabajo discontinuo	
5-4.	Dualidad en la producción	148
5-5.	Producción en un contexto de incertidumbre	150
5-6.	Funciones de producción lineales	152
	El caso de un solo output. Casos de múltiples outputs	
5-7.	Programación lineal	156
	El conjunto factible. Soluciones óptimas. Dualidad	
5-8.	Resumen	166
	Ejercicios	167
	Bibliografía	169
CAPÍTULO 6. <i>El equilibrio del mercado.</i>		170
6-1.	Los supuestos de la competencia perfecta	171
6-2.	Funciones de demanda	172
	La función de demanda de mercado. La función de demanda del empresario	
6-3.	Funciones de oferta	175
	El período muy corto. El corto plazo. El largo plazo. Economías y diseconomías externas	
6-4.	Equilibrio del mercado de un bien	182
	Equilibrio a corto plazo. Equilibrio a largo plazo. Las condiciones de costes diferenciales y la renta	
6-5.	Una aplicación a los impuestos	191
6-6.	El equilibrio en el mercado de factores	195
	La función de demanda. La función de oferta. El equilibrio del mercado	
6-7.	La existencia y unicidad del equilibrio.	198
	Existencia. Unicidad	
6-8.	La estabilidad del equilibrio	200
	Estabilidad estática. Estabilidad dinámica: ajuste retrasado. Estabilidad dinámica: ajuste continuo	
6-9.	El equilibrio dinámico con ajuste retrasado	210
6-10.	Los mercados de futuros	213
	Seguro ante la incertidumbre. Supuestos sobre el riesgo	
6-11.	Resumen	216
	Ejercicios	218
	Bibliografía	219

CAPÍTULO 7. <i>Monopolio, monopsonio y competencia monopolística</i>	221
7-1. Monopolio: teoría básica	222
Ingreso medio e ingreso marginal. Maximización del beneficio: función de coste. Maximización del beneficio: función de producción	
7-2. Monopolio: discriminación de precios	229
Discriminación de mercados. Discriminación perfecta	
7-3. Monopolio: aplicaciones	233
El monopolista de múltiples factorías. El monopolista de múltiples productos. La imposición y la producción monopolística. El monopolista que maximiza el ingreso	
7-4. Monopsonio	240
7-5. Competencia monopolística	243
7-6. Resumen	248
Ejercicios	249
Bibliografía	250
CAPÍTULO 8. <i>Duopolio, oligopolio y monopolio bilateral.</i>	251
8-1. Duopolio y oligopolio: producto homogéneo	252
La solución cuasi-competitiva. La solución de colusión. La solución de Cournot. La solución de Stackelberg	
8-2. Duopolio y oligopolio: productos diferenciados	262
Diferenciación del producto. La solución de participaciones del mercado. La solución de la curva de demanda apuntada	
8-3. Duopsonio y oligopsonio	268
8-4. Teoría de los juegos	270
Juegos de dos personas, suma-cero. Estrategias mixtas. Equivalencia con la programación lineal. Juegos cooperativos. La solución de negociación de Nash	
8-5. Monopolio bilateral	281
Soluciones de referencia. El caso de colusión y negociación	
8-6. Resumen	286
Ejercicios	287
Bibliografía	289
CAPÍTULO 9. <i>El equilibrio del multimercado</i>	290
9-1. El intercambio puro	292
El equilibrio del i -ésimo consumidor. El equilibrio de mercado. El equilibrio de multimercado	
9-2. El intercambio de dos bienes	299
Un ejemplo numérico. La caja de Edgeworth	
9-3. Producción e intercambio	303

	El equilibrio del i -ésimo consumidor. El equilibrio de la h -ésima empresa de la j -ésima industria. El equilibrio de mercado. La ley de Walras. El equilibrio de multimercado.	
9-4.	El numerario y el dinero	311
	El numerario. El equilibrio monetario. El dinero y la función de utilidad	
9-5.	Resumen	318
	Ejercicios	320
	Bibliografía	321
CAPÍTULO 10. <i>Temas sobre el equilibrio de multimercado</i>		322
10-1.	La existencia de equilibrio	323
	Soluciones de sistemas particulares. El teorema del punto fijo de Brouwer. La existencia de las funciones de exceso de demanda. La existencia de precios de equilibrio. Teoremas de existencia superiores	
10-2.	La estabilidad del equilibrio	338
	La estabilidad estática. La estabilidad dinámica	
10-3.	Unicidad del equilibrio	348
10-4.	El modelo input-output	349
	Determinación del output. Descomponibilidad. Existencia. Determinación de los precios y de la renta. El teorema de sustitución	
10-5.	Resumen	358
	Ejercicios	360
	Bibliografía	361
CAPÍTULO 11. <i>La economía del bienestar</i>		362
11-1.	Optimalidad de Pareto	363
	El óptimo de Pareto en el consumo. El óptimo de Pareto en la producción. El óptimo de Pareto, en general	
11-2.	La eficiencia de la competencia perfecta	371
11-3.	La eficiencia de la competencia imperfecta	373
	La competencia imperfecta en el consumo. La competencia imperfecta en el mercado de bienes. La competencia imperfecta en el mercado de factores. La eficiencia del monopolio bilateral	
11-4.	Efectos externos en el consumo y en la producción	377
	Funciones de utilidad interdependientes. Bienes públicos. El equilibrio de Lindahl. Economías y diseconomías externas	
11-5.	Impuestos y subsidios	388
	Efectos externos en la producción. Monopolio	

11-6.	Funciones de bienestar social	393
	Determinación del óptimo de bienestar. Preferencia e indiferencia sociales. El teorema de la imposibilidad de Arrow. Distribución y equidad de la renta	
11-7.	La teoría de los óptimos de segunda preferencia	402
11-8.	Resumen	405
	Ejercicios	407
	Bibliografía	409
CAPÍTULO 12. <i>Optimización temporal</i>		411
12-1.	Conceptos básicos	412
	El mercado crediticio. Tipos de rendimiento de mer- cado. Tipos de descuento y valores actuales	
12-2.	El consumo multiperiódico	416
	La función de utilidad multiperiódica. La ecuación de balance. El plan de consumo. Efectos sustitución y renta	
12-3.	La teoría de la inversión de la empresa	427
	La función de producción multiperiódica. La función de oportunidades de inversión. El plan de inversión. Punto input-punto output	
12-4.	Determinación del tipo de interés	434
12-5.	La teoría de la inversión y el papel del tiempo	463
	Tipo de interés compuesto y valores actuales en el análisis continuo. Valores-punto y valores-flujo. Punto input-punto output. Continuo input-punto output. Punto input-continuo output	
12-6.	Vida óptima y reposición de los bienes de equipo dura- deros	442
	Supuestos. La función de cuasi-renta. Vida óptima de una sola máquina. Reposición de una cadena de máquinas	
12-7.	Recursos agotables	446
12-8.	Capital humano	448
	Inversión en educación. Inversión en aprendizaje. El ciclo de la inversión-ganancias	
12-9.	Resumen	452
	Ejercicios	455
	Bibliografía	456
APÉNDICE. <i>Síntesis matemática</i>		459
A-1.	Ecuaciones simultáneas, matrices y determinantes. . . .	459
A-2.	Cálculo	466
	Funciones, límites, continuidad. Derivadas de funciones de una sola variable. Métodos de diferenciación.	

	Derivadas parciales de funciones de varias variables. La diferencia total. Envolventes. El teorema de la función implícita y los jacobianos	
A-3.	Máximos y mínimos	481
	Máximos y mínimos no condicionados. Máximos y mínimos condicionados con igualdades. Los óptimos condicionados y la cuasi-concavidad (cuasi-convexidad). Máximos y mínimos condicionados con desigualdades	
A-4.	Integrales	495
A-5.	Ecuaciones en diferencias	498
	Naturaleza de la solución. Ecuaciones homogéneas. Ecuaciones en diferencias no homogéneas	
A-6.	Ecuaciones diferenciales	501
	Ejercicios	503
	Bibliografía	505
	<i>Soluciones a los ejercicios con números pares</i>	507
	<i>Índice alfabético de materias</i>	529