

# Microeconomía intermedia

Un enfoque actual

Hal R. Varian

*University of California, Berkeley*

Octava edición

Traducción de  
M<sup>a</sup> Esther Rabasco  
y Luis Toharia  
*Universidad de Alcalá*

Antoni Bosch  editor

# CONTENIDO

## Prefacio XIX

### 1 El mercado

Cómo se construye un modelo 1 Optimización y equilibrio 2 La curva de demanda 3 La curva de oferta 5 El equilibrio del mercado 7 Estática comparativa 8 Otras formas de asignar los apartamentos 11 *El monopolista discriminador* 11 *El monopolista ordinario* 12 *El control de los alquileres* 13 ¿Cuál es la mejor forma? 14 La eficiencia en el sentido de Pareto 15 Comparación entre distintas formas de asignar los apartamentos 16 El equilibrio a largo plazo 17 Resumen 18 Problemas 19

### 2 La restricción presupuestaria

La restricción presupuestaria 21 Dos bienes suelen ser suficientes 22 Propiedades del conjunto presupuestario 22 Cómo varía la recta presupuestaria 24 El numerario 27 Los impuestos, las subvenciones y el racionamiento 27 *Ejemplo: El programa de cupones de alimentación* 30 Las variaciones de la recta presupuestaria 31 Resumen 32 Problemas 32

### 3 Las preferencias

Las preferencias del consumidor 36 Supuestos sobre las preferencias 36 Las curvas de indiferencia 38 Ejemplos de preferencias 40 *Sustitutivos perfectos* 40 *Complementarios perfectos* 41 *Males* 43 *Neutrales* 44 *Saciedad* 44 *Bienes discretos* 45 Las preferencias regulares 47 La relación marginal de sustitución 50 Otras interpretaciones de la RMS 52 La relación marginal de sustitución y las preferencias 53 Resumen 53 Problemas 54

### 4 La utilidad

La utilidad cardinal 58 La construcción de una función de utilidad 59 Algunos ejemplos de funciones de utilidad 60 *Ejemplo: Cómo se obtienen las curvas de indiferencia a partir de la utilidad* 60 *Sustitutivos perfectos* 62 *Complementarios perfectos* 62 *Preferencias cuasilineales* 63 *Preferencias Cobb-Douglas* 64 La utilidad

marginal 66 La utilidad marginal y la RMS 67 Aplicación de la utilidad al transporte 69 Resumen 71 Problemas 71 Apéndice 72 *Ejemplo: Las preferencias Cobb-Douglas* 74

## 5 La elección

La elección óptima 75 La demanda del consumidor 79 Algunos ejemplos 80 *Sustitutivos perfectos* 80 *Complementarios perfectos* 80 *Neutrales y males* 82 *Bienes discretos* 82 *Preferencias cóncavas* 83 *Preferencias Cobb-Douglas* 83 Estimación de las funciones de utilidad 84 Consecuencias de la condición de la RMS 86 La elección de los impuestos 88 Resumen 91 Problemas 91 Apéndice 92 *Ejemplo: Funciones de demanda Cobb-Douglas* 95

## 6 La demanda

Bienes normales e inferiores 99 Curvas de oferta-renta y curvas de Engel 101 Algunos ejemplos 102 *Sustitutivos perfectos* 102 *Complementarios perfectos* 103 *Preferencias Cobb-Douglas* 104 *Preferencias homotéticas* 104 *Preferencias cuasilineales* 105 Bienes ordinarios y bienes Giffen 106 La curva de oferta-precio y la curva de demanda 109 Algunos ejemplos 110 *Sustitutivos perfectos* 110 *Complementarios perfectos* 110 *Un bien discreto* 111 Sustitutivos y complementarios 114 La función inversa de demanda 115 Resumen 117 Problemas 118 Apéndice 118

## 7 Las preferencias reveladas

La preferencia revelada 121 De la preferencia revelada a la preferencia 123 Recuperación de las preferencias 125 El axioma débil de la preferencia revelada 126 Verificación del axioma débil de la preferencia revelada 129 El axioma fuerte de la preferencia revelada 130 Cómo verificar el axioma fuerte de la preferencia revelada 132 Los números índices 133 Los índices de precios 135 *Ejemplo: Indiciación de las pensiones de la seguridad social* 136 Resumen 137 Problemas 138

## 8 La ecuación de Slutsky

El efecto-sustitución 139 *Ejemplo: Cómo se calcula el efecto-sustitución* 143 El efecto-renta 144 *Ejemplo: Cómo se calcula el efecto-renta* 144 Signo del efecto-sustitución 145 La variación total de la demanda 145 Las tasas de variación 148 La ley de la demanda 149 Ejemplos de efectos-renta y efectos-sustitución 150 *Ejemplo: La devolución de un impuesto* 152 *Ejemplo: Participación voluntaria en un*

*plan de precios en tiempo real* 154 Otro efecto-sustitución 156 Curvas de demanda compensadas 158 Resumen 159 Problemas 159 Apéndice 160 *Ejemplo: Devolución de un pequeño impuesto* 161

## 9 La compra y la venta

Demandas netas y brutas 163 La restricción presupuestaria 164 Variación de la dotación 165 Variaciones de los precios 167 Curvas de oferta y de demanda 169 Reconsideración de la ecuación de Slutsky 171 Utilización de la ecuación de Slutsky 174 *Ejemplo: Cómo se calcula el efecto-renta-dotación* 175 La oferta de trabajo 175 *La restricción presupuestaria* 175 Estática comparativa de la oferta de trabajo 178 *Ejemplo: Las horas extraordinarias y la oferta de trabajo* 180 Resumen 181 Problemas 181 Apéndice 182

## 10 La elección intertemporal

La restricción presupuestaria 185 Las preferencias por el consumo 188 Estática comparativa 189 La ecuación de Slutsky y la elección intertemporal 191 La inflación 192 El valor actual: un análisis más detallado 194 Análisis del valor actual en el caso de varios periodos 195 Utilización del valor actual 197 *Ejemplo: Cómo se valora una corriente de pagos* 198 *Ejemplo: El verdadero coste de una tarjeta de crédito* 199 *Ejemplo: Ampliación del plazo de los derechos de autor* 199 Los bonos 200 *Ejemplo: Préstamo bancario devuelto a plazos* 202 Los impuestos 203 *Ejemplo: Becas y ahorros* 203 La elección del tipo de interés 204 Resumen 205 Problemas 205

## 11 Los mercados de activos

Las tasas de rendimiento 207 El arbitraje y el valor actual 209 Ajustes para tener en cuenta las diferencias entre los activos 209 Activos que tienen rendimientos en forma de consumo 210 El impuesto sobre los rendimientos de los activos 211 Burbujas 212 Aplicaciones 214 *Los recursos agotables* 214 *Cuándo talar un bosque* 215 *Ejemplo: Los precios de la gasolina durante la guerra del Golfo* 217 Las instituciones financieras 218 Resumen 219 Problemas 219 Apéndice 220

## 12 La incertidumbre

El consumo contingente 223 *Ejemplo: Bonos sobre catástrofes* 231 Funciones de utilidad y probabilidades 228 *Ejemplo: Algunos ejemplos de funciones de utilidad*

228 La utilidad esperada 229 Por qué es razonable la utilidad esperada 230 La aversión al riesgo 232 *Ejemplo: La demanda de un seguro* 234 La diversificación 236 La difusión del riesgo 237 El papel de la bolsa de valores 238 Resumen 238 Problemas 239 Apéndice 239 *Ejemplo: La influencia de los impuestos en la inversión en activos inciertos* 241

### 13 Los activos inciertos

La media y la varianza de la utilidad 243 Cómo se mide el riesgo 248 El riesgo de contraparte 250 El equilibrio en un mercado de activos inciertos 251 Cómo se ajustan los rendimientos 252 *Ejemplo: El valor en riesgo* 254 *Ejemplo: Cómo se ordenan los fondos de inversión* 255 Resumen 257 Problemas 257

### 14 El excedente del consumidor

La demanda de un bien discreto 259 Cómo se construye la utilidad a partir de la demanda 260 Otras interpretaciones del excedente del consumidor 302 Del excedente del consumidor al excedente de los consumidores 263 Aproximación a la demanda continua 263 La utilidad cuasilineal 263 Interpretación de la variación del excedente del consumidor 264 *Ejemplo: La variación del excedente del consumidor* 265 Variaciones compensatorias y equivalentes 266 *Ejemplo: Variaciones compensatorias y equivalentes cuando las preferencias son cuasilineales* 270 El excedente del productor 270 Análisis coste-beneficio 272 El racionamiento 273 Cálculo de las ganancias y las pérdidas 274 Resumen 275 Problemas 276 Apéndice 276 *Ejemplo: Algunas funciones de demanda* 277 *Ejemplo: La variación equivalente, el excedente del consumidor y la variación compensatoria* 277

### 15 La demanda del mercado

De la demanda del individuo a la demanda del mercado 279 La función inversa de demanda 280 *Ejemplo: Cómo se suman las curvas de demanda "lineales"* 279 Los bienes discretos 282 El margen extensivo y el intensivo 282 La elasticidad 283 *Ejemplo: La elasticidad de una curva de demanda lineal* 284 La elasticidad y la demanda 285 La elasticidad y el ingreso 286 *Ejemplo: Las huelgas y los beneficios* 288 Demandas de elasticidad constante 289 La elasticidad y el ingreso marginal 290 *Ejemplo: Cómo se fija el precio* 292 Las curvas de ingreso marginal 292 La elasticidad-renta 294 Resumen 295 Problemas 296 Apéndice 296 *Ejemplo: La curva de Laffer* 297 *Ejemplo: Otra expresión de la elasticidad* 300

## 16 El equilibrio

La oferta 303 El equilibrio del mercado 304 Dos casos especiales 305 Las curvas inversas de demanda y de oferta 305 *Ejemplo: El equilibrio con curvas lineales* 306 Estática comparativa 307 *Ejemplo: Desplazamiento de ambas curvas* 308 Los impuestos 309 *Ejemplo: Los impuestos con demanda y oferta lineales* 310 Traslación de los impuestos 313 La pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por los impuestos 315 *Ejemplo: El mercado de crédito* 317 *Ejemplo: Las subvenciones a los alimentos* 320 *Ejemplo: Las subvenciones en Iraq* 321 La eficiencia en el sentido de Pareto 321 *Ejemplo: Hacer cola* 323 Resumen 324 Problemas 325

## 17 Las subastas

Clasificación de las subastas 328 Reglas para pujar 328 El diseño de la subasta 329 Otros tipos de subastas 332 *Ejemplo: Pujas de última hora en eBay* 333 Subastas de posiciones 334 Dos postores 336 Más de dos postores 337 Índices de calidad 338 Problemas de las subastas 339 *Ejemplo: Hacer ofertas ficticias* 339 La maldición del ganador 340 El problema del matrimonio estable 340 Diseño de mecanismos 342 Resumen 344 Problemas 344

## 18 La tecnología

Los factores y los productos 347 Cómo se describen las restricciones tecnológicas 348 Ejemplos de tecnología 349 *Proporciones fijas* 349 *Los sustitutivos perfectos* 349 *Cobb-Douglas* 350 Propiedades de la tecnología 351 El producto marginal 352 La relación técnica de sustitución 353 El producto marginal decreciente 353 La relación técnica de sustitución decreciente 354 El largo plazo y el corto plazo 355 Los rendimientos de escala 355 *Ejemplo: Centros de procesamiento de datos* 358 *Ejemplo: ¡Copiar exactamente!* 358 Resumen 358 Problemas 359

## 19 La maximización del beneficio ✓

Los beneficios 361 La organización de las empresas 362 Los beneficios y el valor en bolsa 363 Factores fijos y variables 366 La maximización del beneficio a corto plazo 366 Estática comparativa 369 La maximización del beneficio a largo plazo 370 Las curvas de demanda inversas de los factores 370 La maximización del beneficio y los rendimientos de escala 371 La rentabilidad revelada 372 *Ejemplo: ¿Cómo reaccionan los agricultores al sostenimiento de los precios?* 377 La minimización del coste 377 Resumen 377 Problemas 378 Apéndice 379

## 20 La minimización de los costes

La minimización de los costes 381 *Ejemplo: Minimización de los costes con tecnologías concretas* 384 La minimización revelada del coste 385 Los rendimientos de escala y la función de costes 386 Los costes a largo y a corto plazo 388 Costes fijos y cuasifijos 390 Los costes irrecuperables 390 Resumen 391 Problemas 391 Apéndice 392

## 21 Las curvas de costes

Los costes medios 395 Los costes marginales 397 Costes marginales y costes variables 399 *Ejemplo: Curvas de coste* 399 *Ejemplo: Las curvas de coste marginal de dos fábricas* 401 Curvas de costes en las subastas de Internet 402 Los costes a largo plazo 404 Valores discretos del tamaño de la planta 406 Los costes marginales a largo plazo 407 Resumen 409 Problemas 409 Apéndice 409

## 22 La oferta de la empresa

Tipos de mercados 413 La competencia pura 414 La decisión de oferta de una empresa competitiva 416 Una excepción 417 Otra excepción 419 *Ejemplo: La fijación del precio de los sistemas operativos* 420 La función inversa de oferta 421 Los beneficios y el excedente del productor 421 *Ejemplo: La curva de oferta de una función de costes concreta* 423 La curva de oferta a largo plazo de una empresa 425 Los costes medios constantes a largo plazo 427 Resumen 428 Problemas 429 Apéndice 429

## 23 La oferta de la industria

La oferta de la industria a corto plazo 431 El equilibrio de la industria a corto plazo 431 El equilibrio de la industria a largo plazo 433 La curva de oferta a largo plazo 434 *Ejemplo: Los impuestos a largo plazo y a corto plazo* 438 El significado de unos beneficios nulos 439 Los factores fijos y la renta económica 440 *Ejemplo: Las licencias de taxis en la ciudad de Nueva York* 442 La renta económica 442 Las rentas económicas y los precios 444 *Ejemplo: Las licencias para vender bebidas alcohólicas* 445 Los aspectos políticos de la renta económica 445 *Ejemplo: Cultivar al Estado* 446 La política energética 447 *Fijación doble del precio* 448 Los controles de los precios 449 *El programa de asignaciones* 450 ¿Impuesto sobre el carbono o compraventa de derechos de emisión? 451 *Producción óptima de emisiones* 452 *Un impuesto sobre el carbono* 454 La compraventa de derechos de emisión 454 Resumen 455 Problemas 456

## 24 El monopolio

La maximización de los beneficios 457 La curva lineal de demanda y el monopolio 459 La fijación del precio basada en un margen sobre los costes 461 *Ejemplo: Influencia de los impuestos en el monopolista* 461 Ineficiencia del monopolio 463 La pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por el monopolio 465 *Ejemplo: La vida óptima de una patente* 467 *Ejemplo: Las marañas de patentes* 468 *Ejemplo: Gestionar la oferta de patatas* 469 El monopolio natural 470 ¿Cuáles son las causas de los monopolios? 472 *Ejemplo: Un diamante es para siempre* 474 *Ejemplo: Las bandas de subasteros* 475 *Ejemplo: La fijación colusiva de precios en los mercados de memoria de ordenador* 476 Resumen 476 Problemas 477 Apéndice 478

## 25 La conducta del monopolio

La discriminación de precios 479 La discriminación de precios de primer grado 480 *Ejemplo: La discriminación de precios de primer grado en la práctica* 482 La discriminación de precios de segundo grado 483 *Ejemplo: La discriminación de precios en las tarifas aéreas* 485 *Ejemplo: Precios de los medicamentos con receta* 486 La discriminación de precios de tercer grado 487 *Ejemplo: Curvas lineales de demanda* 489 *Ejemplo: Cálculo de la discriminación de precios óptima* 490 *Ejemplo: La discriminación de precios en las revistas científicas* 491 La venta de paquetes de bienes 492 *Ejemplo: Paquetes de programas informáticos* 493 Tarifas de dos tramos 494 La competencia monopolística 496 Modelo de la diferenciación del producto basado en la localización 499 Diferenciación del producto 501 Más vendedores ambulantes 502 Resumen 502 Problemas 503

## 26 Los mercados de factores

El monopolio en el mercado de productos 505 El monopsonio 507 *Ejemplo: El salario mínimo* 510 El caso de dos monopolios en cadena 511 Resumen 514 Problemas 615 Apéndice 515

## 27 El oligopolio

Elección de la estrategia 517 *Ejemplo: Igualar los precios* 518 El liderazgo en la elección de la cantidad 519 *El problema del seguidor* 520 *El problema del líder* 522 El liderazgo en la elección del precio 525 Comparación del liderazgo en la elección del precio y el liderazgo en la elección de la cantidad 527 Elección simultánea de la cantidad 528 Un ejemplo de equilibrio de Cournot 529 Ajuste para llegar al equilibrio 531 Muchas empresas en el equilibrio de Cournot 532

Elección simultánea del precio 533 La colusión 534 Estrategias de castigo 537  
*Ejemplo: La política de "nadie vende más barato" y la competencia* 539 *Ejemplo: Restricciones voluntarias de las exportaciones* 540 Comparación de las soluciones 541  
Resumen 541 Problemas 542

## 28 La teoría de los juegos

La matriz de resultados de un juego 543 El equilibrio de Nash 544 Estrategias mixtas 546 *Ejemplo: Piedra, papel o tijeras* 547 El dilema de los presos 548 Juegos repetidos 549 Cumplimiento de las reglas de un cártel 551 *Ejemplo: Ojo por ojo en la fijación de las tarifas aéreas* 552 Juegos consecutivos 553 Un juego de disuasión de la entrada 555 Resumen 557 Problemas 557

## 29 Aplicaciones de la teoría de los juegos

Las curvas de mejor respuesta 559 Extrategias mixtas 561 Juegos de coordinación 562 *La batalla de los sexos* 563 *El dilema de los presos* 564 *Juegos de la garantía* 565 *El juego de la gallina* 566 *Cómo coordinarse* 566 Juegos de competencia 567 Juegos de coexistencia 571 Juegos de compromiso 575 *La rana y el escorpión* 575 *El secuestrador amable* 577 *Cuando la fuerza es debilidad* 579 *El ahorro y las pensiones* 580 *Atracar* 581 *La negociación* 583 *El juego del ultimátum* 585  
Resumen 586 Problemas 587

## 30 Economía del comportamiento

Efectos de presentación en la elección del consumidor 589 *El dilema de la enfermedad* 590 *Efectos de anclaje* 591 *Agrupamiento* 593 *Demasiadas posibilidades de elección* 593 *Preferencias construidas* 594 *La incertidumbre* 594 *Ley de los pequeños números* 594 *Integración de activos y aversión a las pérdidas* 596 *El tiempo* 598 *Tasa de descuento* 598 *Autocontrol* 599 *Ejemplo: Exceso de confianza en uno mismo* 600 *Interacción estratégica y normas sociales* 600 *El juego del ultimátum* 600 *Justicia* 602 *Evaluación de la economía del comportamiento* 602  
Resumen 584  
Problemas 584

## 31 El intercambio

La caja de Edgeworth 606 El comercio 608 Asignaciones eficientes en el sentido de Pareto 609 El intercambio de mercado 611 El álgebra del equilibrio 614 La ley de Walras 615 Los precios relativos 617 *Ejemplo: Un ejemplo algebraico de equilibrio* 617 La existencia de equilibrio 619 Equilibrio y eficiencia 620 El ál-

gebra de la eficiencia 621 *Ejemplo: El monopolio en la caja de Edgeworth* 622 Eficiencia y equilibrio 624 Corolarios del primer teorema del bienestar 627 Corolarios del segundo teorema del bienestar 628 Resumen 630 Problemas 631 Apéndice 631

## 32 La producción

La economía de Robinson Crusoe 635 Crusoe, S.A. 636 La empresa 637 El problema de Robinson 638 Juntamos la empresa y el consumidor 640 Diferentes tecnologías 641 La producción y el primer teorema del bienestar 643 La producción y el segundo teorema del bienestar 644 Las posibilidades de producción 644 La ventaja comparativa 646 La eficiencia en el sentido de Pareto 648 *Náufragos, S.A.* 650 Robinson y Viernes como consumidores 652 La asignación descentralizada de los recursos 653 Resumen 654 Problemas 654 Apéndice 655

## 33 El bienestar

Agregación de las preferencias 659 Las funciones sociales de bienestar 662 Maximización del bienestar 664 Las funciones sociales de bienestar individualistas 666 Las asignaciones justas 667 La envidia y la equidad 668 Resumen 670 Problemas 670 Apéndice 671

## 34 Las externalidades

Los fumadores y los no fumadores 674 Las preferencias cuasilineales y el teorema de Coase 677 Externalidades en la producción 679 *Ejemplo: Bonos para contaminar* 683 Interpretación de las condiciones de eficiencia 684 Las señales del mercado 687 *Ejemplo: Las abejas y las almendras* 688 La tragedia de los bienes comunales 689 *Ejemplo: El uso abusivo de los recursos pesqueros* 691 *Ejemplo: Las langostas de Nueva Inglaterra* 692 La contaminación de los automóviles 693 Resumen 695 Problemas 695

## 35 La tecnología de la información

Competencia entre sistemas 698 El problema de los complementarios 698 *Relaciones entre los productores de bienes complementarios* 701 *Ejemplo: El iPod y iTunes de Apple* 703 *Ejemplo: ¿Quién fabrica el iPod?* 704 *Ejemplo: AdWords y AdSense* 704 Usuarios atrapados 705 *Un modelo de competencia con costes de cambiar* 706 *Ejemplo: La banca electrónica* 708 *Ejemplo: Portabilidad del número de los teléfonos móviles* 708 Las externalidades de red 709 Mercados con externalidades de red 710 Dinámica del mercado 712 *Ejemplo: Las externalidades de red en los*

programas informáticos 715 Efectos de las externalidades de red 715 *Ejemplo: Las páginas amarillas* 716 *Ejemplo: Anuncios radiofónicos* 717 Mercados bilaterales 717 Un modelo de mercados bilaterales 718 Gestión de los derechos 720 *Ejemplo: Alquiler de vídeos* 721 El uso compartido de la propiedad intelectual 721 *Ejemplo: Mercados bilaterales en Internet* 724 Resumen 724 Problemas 725

### 36 Los bienes públicos

¿Cuándo suministrar un bien público? 728 La provisión privada del bien público 732 El polizón 733 Diferentes niveles del bien público 734 Las preferencias cuasilineales y los bienes públicos 737 *Ejemplo: Reconsideración de la contaminación* 738 El problema del polizón 738 Comparación con los bienes privados 740 Las votaciones 741 *Ejemplo: Manipulación del orden del día* 743 El mecanismo de Vickrey-Clarke-Groves 744 *El mecanismo de Groves* 745 *El mecanismo VCG* 746 Ejemplos de VCG 747 *Subasta de Vickrey* 747 *El mecanismo de Clark-Groves* 747 Problemas del VCG 748 Resumen 749 Problemas 750 Apéndice 750

### 37 Información asimétrica

El mercado de "cacharros" 753 Elección de la calidad 755 *Elección de la calidad* 757 Selección adversa 758 El riesgo moral 759 El riesgo moral y la selección adversa 761 Las señales 762 *Ejemplo: El efecto del pergamino* 765 Incentivos 766 *Ejemplo: Los derechos de votación en la sociedad anónima* 769 *Ejemplo: Las reformas económicas chinas* 770 La información asimétrica 771 *Ejemplo: Los costes de supervisión* 772 *Ejemplo: El banco Grameen* 773 Resumen 774 Problemas 775

### Apéndice matemático

Funciones 777 Gráficos 777 Propiedades de las funciones 778 Funciones inversas 778 Ecuaciones e identidades 779 Funciones lineales 779 Variaciones y tasas de variación 780 Pendientes y coordenadas en el origen 781 Valores absolutos y logaritmos 782 Derivadas 782 Derivadas segundas 783 La regla del producto y la regla de la cadena 784 Derivadas parciales 784 La optimización 785 La optimización sujeta a restricciones 786

Respuestas 787

Índice analítico 807