

# **VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CALIDAD AMBIENTAL**

**DIEGO AZQUETA OYARZUN**

Catedrático de Teoría Económica  
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES

**McGraw-Hill**

**MADRID • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA • LISBOA • MÉXICO • NUEVA YORK  
PANAMÁ • SAN JUAN • SANTAFÉ DE BOGOTÁ • SANTIAGO • SAO PAULO  
AUCKLAND • HAMBURGO • LONDRES • MILÁN • MONTREAL • NUEVA DELHI • PARÍS  
SAN FRANCISCO • SIDNEY • SINGAPUR • ST. LOUIS • TOKIO • TORONTO**

# CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	<b>xiii</b>
---------------------------	-------------

## PRIMERA PARTE FUNDAMENTOS TEÓRICOS

<b>1. Valoración económica del medio ambiente: algunas consideraciones previas</b>	<b>3</b>
1.1. El problema: mercado, valor y precio .....	3
1.2. El paradigma de los derechos de propiedad .....	9
1.3. La valoración económica del medio ambiente: algunos presupuestos éticos .....	11
1.3.1. ¿Qué da valor al medio ambiente? .....	12
1.3.2. ¿Quién expresa estos valores? .....	13
1.3.3. ¿Cómo se expresan estos valores? .....	18
1.4. Los límites del análisis .....	21
Lecturas complementarias .....	22
<b>2. Medición de los cambios en el bienestar individual</b> .....	<b>25</b>
2.1. El consumidor y la maximización de utilidad .....	25
2.1.1. El consumidor y la maximización de utilidad .....	26
2.2. La monetización de los cambios en el bienestar individual: distintas medidas .....	28
2.2.1. El excedente del consumidor (EC) .....	28
2.2.2. La variación compensatoria (VC) .....	30
2.2.3. La variación equivalente (VE) .....	31
2.2.4. El excedente compensatorio (ECP) .....	33
2.2.5. El excedente equivalente (EE) .....	34
2.3. ¿Cuál de las medidas elegir? .....	36
2.3.1. Facilidad de cálculo .....	37
2.3.2. Ventajas y desventajas operativas .....	38
2.3.3. Las diferencias en la práctica: ¿son realmente tan importantes? .....	39

2.3.4.	Variación compensatoria y variación equivalente: un significado distinto .....	42
2.4.	Conclusión .....	45
	Lecturas complementarias .....	46
	APÉNDICE. Un ejemplo de las divergencias existentes entre la <i>disposición a pagar</i> y la <i>compensación exigida</i> .....	48
<b>3.</b>	<b>Del bienestar individual al bienestar colectivo</b> .....	<b>55</b>
3.1.	Derechos individuales sobre el medio ambiente .....	55
3.1.1.	Valor de uso .....	56
3.1.2.	Valores de no-uso .....	57
a)	Valor de opción .....	57
b)	Valor de existencia .....	59
3.2.	Del bienestar individual al colectivo: el problema de la agregación .....	62
3.2.1.	La función de bienestar social .....	63
3.2.2.	Arrow y la <i>regla de agregación</i> de las preferencias individuales .....	67
3.2.3.	La mejora potencial de Pareto: el criterio de compensación de Kaldor-Hicks .....	69
	Lecturas complementarias .....	72

## SEGUNDA PARTE MÉTODOS DE VALORACIÓN

<b>4.</b>	<b>El método de los costes evitados o inducidos</b> .....	<b>75</b>
4.1.	Funciones de producción, medio ambiente y factores productivos .....	75
4.1.1.	Costes evitados, o incurridos, a partir de las funciones dosis-respuesta .....	76
4.1.2.	Limitaciones del método: las medidas defensivas .....	79
4.1.3.	Función de producción y maximización de beneficios .....	81
4.2.	Medio ambiente y funciones de producción de utilidad .....	84
4.2.1.	Funciones de producción y sustituibilidad .....	85
4.2.2.	Limitaciones del método .....	86
	Lecturas complementarias .....	88
	APÉNDICE. Un caso ilustrativo de la metodología de los costes evitados: los acuíferos .....	89
<b>5.</b>	<b>El método del coste de viaje. Irreversibilidad y bienes singulares</b> .....	<b>97</b>
5.1.	Función de producción de utilidad y complementariedad débil .....	97
5.2.	El método del coste de viaje .....	100
5.2.1.	Datos sobre la utilización del bien ambiental .....	101
5.2.2.	El coste de viaje .....	103
5.2.3.	Algunos problemas operativos .....	105
5.3.	El valor económico del tiempo .....	108

5.3.1.	Valor económico del tiempo de trabajo .....	108
5.3.2.	Valor económico del tiempo libre .....	109
5.3.3.	El valor económico del tiempo en España .....	111
5.4.	Bienes únicos e irreversibles: el modelo Krutilla-Fisher .....	113
5.4.1.	Un caso hipotético: la construcción de una gran presa ....	113
5.4.2.	El modelo Krutilla-Fisher .....	116
	Lecturas complementarias .....	121
APÉNDICE.	Aplicación del método del coste del viaje a la valoración de «La Pedriza», en el <i>Parque Regional de la Cuencia Alta del Manzanares</i> , en la provincia de Madrid (A. Garrido, J. Gómez Limón, J. V. de Lucio y M. Múgica.) .....	122
<b>6.</b>	<b>El método de los precios hedónicos .....</b>	<b>131</b>
6.1.	Los precios hedónicos: presentación general .....	131
6.1.1.	Estimación de la función de precios hedónicos .....	133
6.1.2.	Estimación de las funciones de demanda individuales ....	139
6.1.3.	El comportamiento de la oferta .....	140
6.2.	Los salarios hedónicos .....	141
6.3.	La validez del método de los precios hedónicos: supuestos necesarios y limitaciones .....	142
6.3.1.	El supuesto de la <i>movilidad</i> .....	142
6.3.2.	El papel de la renta <i>per capita</i> .....	143
6.3.3.	Valor de uso y valores de no-uso .....	144
6.4.	La función de precios hedónicos en la práctica: algunos problemas operativos .....	145
6.4.1.	El mercado inmobiliario y el precio hedónico de la vivienda .	145
6.4.2.	La medición de la variable ambiental .....	147
	Lecturas complementarias .....	148
APÉNDICE.	Una aplicación de la técnica de los precios hedónicos: el caso de la vivienda .....	150
<b>7.</b>	<b>El método de la valoración contingente .....</b>	<b>157</b>
7.1.	Presentación general del método: principales alternativas .....	158
7.1.1.	Mecanismos de encuestación .....	159
7.1.2.	Formato de las preguntas .....	161
7.2.	Algunos problemas de diseño del ejercicio .....	164
7.2.1.	La información de partida .....	164
7.2.2.	El problema del tiempo .....	166
7.2.3.	Las respuestas negativas .....	167
7.3.	Los sesgos en la respuesta .....	167
7.3.1.	Los sesgos instrumentales .....	167
A)	El sesgo originado por el punto de partida .....	167
B)	El sesgo del vehículo .....	169
C)	El sesgo de la información .....	169
D)	El sesgo del entrevistador .....	170
E)	El sesgo del orden .....	170

	7.3.2.	Los sesgos no instrumentales .....	171
		A) El sesgo de la hipótesis .....	171
		B) El sesgo estratégico .....	172
	7.3.3.	Conducta estratégica y evidencia empírica .....	173
	7.4.	La compra de satisfacción moral .....	175
	7.5.	El método de la valoración contingente: una evaluación .....	178
in	7.5.1.	Ventajas e inconvenientes del método directo frente a los directos .....	178
	7.5.2.	El informe del <i>Blue Ribbon Panel</i> .....	180
		Lecturas complementarias .....	182
	APÉNDICE.	Valoración contingente del impacto ambiental de una infraestructura viaria: las Rondas de Barcelona (P. Riera) .....	183

**TERCERA PARTE**  
**ALGUNAS APLICACIONES**

<b>8.</b>	<b>Calidad ambiental y salud .....</b>	<b>195</b>	
	8.1. Funciones dosis-respuesta .....	197	
	8.1.1. Cambios en la tasa de mortalidad .....	199	
	8.1.2. Cambios en la tasa de morbilidad .....	201	
	8.2. Valoración económica de los cambios en las tasas de mortalidad y morbilidad .....	205	
	8.2.1. Cambios en la tasa de morbilidad .....	205	
		A) El coste de tratamiento .....	205
		B) Funciones de producción de salud .....	207
		C) El método de la valoración contingente .....	209
	8.2.2. Cambios en la tasa de mortalidad .....	211	
		A) El método del capital humano .....	212
		B) El método de los salarios hedónicos .....	213
		C) El método de la valoración contingente .....	218
		D) El valor de la vida y la tasa de descuento .....	220
		E) El valor de la vida en España .....	222
		Lecturas complementarias .....	223
	APÉNDICE.	El valor de la vida estadística en España a partir de la estimación de la función de salarios hedónicos (C. Albert y M. A. Malo) .....	224
<b>9.</b>	<b>El ruido .....</b>	<b>229</b>	
	9.1. La medición del nivel de ruido .....	229	
	9.1.1. Los efectos negativos del ruido .....	231	
	9.1.2. Métodos de medición del nivel de ruido .....	232	
	9.1.3. Índices de ruido y pérdida de bienestar .....	234	
	9.2. Valoración económica de los impactos de la contaminación acústica .....	236	
	9.2.1. Impacto sobre el bienestar de las personas .....	236	

A)	El método de las medidas defensivas (costes generados o inducidos) .....	236
B)	El método de los precios hedónicos .....	237
9.2.2.	Impacto sobre animales .....	240
9.2.3.	Impacto sobre construcciones y estructuras en general ...	240
9.3.	Aplicación al caso de algunas ciudades representativas de Andalucía .	241
9.3.1.	Tráfico interurbano .....	242
9.3.2.	Ruido urbano .....	243
9.3.3.	Tráfico aéreo .....	244
9.3.4.	Otras fuentes de ruido .....	245
9.3.5.	Valoración económica del daño .....	246
9.3.6.	Algunas consideraciones finales .....	249
	Lecturas complementarias .....	250
<b>10.</b>	<b>Contaminación atmosférica: un caso piloto .....</b>	<b>251</b>
10.1.	El estudio de la contaminación atmosférica en Asturias: aspectos generales .....	252
10.1.1.	Asturias y la contaminación atmosférica .....	252
10.1.2.	Los costes de la contaminación atmosférica: algunas precisiones metodológicas .....	253
10.2.	Los costes de la contaminación atmosférica sobre la salud .....	256
10.2.1.	Mortalidad .....	256
10.2.2.	Morbilidad .....	257
10.3.	Costes de la contaminación atmosférica sobre cultivos, ganadería y explotaciones forestales .....	261
10.3.1.	Ganadería .....	261
10.3.2.	Agricultura y explotaciones forestales .....	263
10.4.	Los costes de la contaminación atmosférica sobre materiales en general .....	265
10.4.1.	Edificios e infraestructuras en general .....	265
10.4.2.	Vehículos y mobiliario urbano .....	267
10.5.	Resumen de los principales resultados .....	269
	Lecturas complementarias .....	271
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>275</b>
	<b>Índice analítico .....</b>	<b>289</b>
	<b>Índice de autores .....</b>	<b>295</b>