

# Índice

PREFACIO.....	5
LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS .....	7
INTRODUCCIÓN.....	9
Objetivos del estudio .....	11
Competitividad y medio ambiente.....	13
Sobre el concepto de competitividad .....	15
El debate competitividad-medio ambiente .....	19
Estructura del estudio.....	23
<i>Capítulo 1</i>	
UN NUEVO PARADIGMA PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL .....	25
Evolución de los esquemas para el control de la contaminación.....	28
Taxonomía de instrumentos para el control de la contaminación.....	30
Medidas de comando y control.....	31
Incentivos económicos.....	33
Inversión gubernamental.....	40
Información y esquemas voluntarios .....	41
Actores involucrados en la reducción de la contaminación industrial.....	46
Criterios para seleccionar los instrumentos más adecuados .....	50
Selección de industrias para estudio .....	56
Proceso de concertación sectorial.....	57

## Capítulo 2

LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MÉXICO.....	61
Evolución de las políticas de protección al ambiente en México.....	61
Marco institucional .....	65
Comisión Nacional del Agua (CNA) .....	67
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio).....	68
Comisión Nacional Forestal (Conafor).....	69
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) .....	69
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).....	69
Instituto Nacional de Ecología (INE).....	70
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).....	71
Programas y acciones para el control de la contaminación industrial.....	72
Instrumentos coercitivos .....	73
Programas voluntarios .....	74
Instrumentos económicos .....	77
Instrumentos basados en información.....	78
Programas y acciones del sector privado.....	80
Atribuciones otorgadas a cada nivel de gobierno.....	81
Competencia federal .....	82
Competencia estatal.....	84
Competencia municipal.....	86

## Capítulo 3

LA INSERCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR INDUSTRIAL MEXICANO.....	93
Elementos de la gestión ambiental .....	93
Autoridades, agentes y responsabilidades en la gestión ambiental .....	94
Mecanismos de coordinación para la gestión ambiental .....	95
Desafíos y metas de la gestión ambiental .....	97
Mecanismos para la inserción de la gestión ambiental en políticas sectoriales .....	98
Inserción de la dimensión ambiental a través de gabinetes temáticos y comisiones intersecretariales.....	101
Inserción de la gestión ambiental en las políticas públicas nacionales a través del Plan Nacional de Desarrollo.....	103
Mejora regulatoria.....	104

Inserción de la dimensión ambiental a través de la estructura programática.....	107
Prioridades ambientales en el sector industrial.....	108
Propuestas para mejorar la gestión ambiental.....	111
Oportunidades y limitaciones para la gestión ambiental en el sector industrial.....	115
 <i>Capítulo 4</i>	
EL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO.....	119
Evolución del sector industrial en México.....	119
Distribución del número de establecimientos, producción y empleo.....	124
Concentración industrial.....	129
Industrias más contaminantes.....	134
Distribución regional.....	135
 <i>Capítulo 5</i>	
CONCERTACIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA DEL ACERO.....	143
Principales características.....	144
Producción.....	145
Empleo.....	147
Número de espesas y tamaño.....	148
Concentración industrial.....	149
Capital extranjero.....	152
Exportaciones.....	153
Distribución regional.....	155
Descripción del proceso productivo.....	156
Obtención de materias primas.....	157
Producción de hierro (fundido en alto horno).....	158
Producción de acero (aceración).....	159
Fundición (colada).....	161
Rolado y acabado.....	162
Naturaleza del impacto ambiental de la industria.....	162
Emisiones y contaminantes.....	163
Consumo de energía.....	163
Reciclaje.....	164
Reutilización de salidas.....	165
Principales actores.....	165
Proceso de concertación sectorial.....	167
Conclusiones.....	171

## Capítulo 6

CONCERTACIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA DEL CEMENTO.....	173
Principales características .....	174
Producción.....	175
Empleo .....	176
Número de empresas y tamaño .....	177
Concentración industrial.....	177
Capital extranjero .....	180
Exportaciones .....	181
Distribución regional .....	183
Descripción del proceso productivo .....	185
Obtención y transportación de las materias primas .....	186
Trituración y prehomogenización .....	187
Molienda de crudo .....	187
Cocción en el horno rotativo.....	187
Molienda de cemento .....	188
Almacenamiento y envase.....	188
Naturaleza del impacto ambiental de la industria .....	188
Emisiones y contaminantes.....	189
Consumo de energía.....	190
Iniciativa internacional .....	192
Principales actores .....	192
Proceso de concertación sectorial.....	194
Convenio de concertación (2001) .....	194
Acuerdo de cooperación (2004) .....	196
Conclusiones .....	198

## Capítulo 7

CONCERTACIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA DEL PET .....	201
Principales características .....	202
Producción.....	203
Empleo .....	205
Números de empresas y tamaño .....	206
Concentración industrial.....	206
Capital extranjero .....	209
Exportaciones .....	209
Distribución regional .....	210
Descripción del proceso productivo .....	212
Líneas productoras de PET .....	214
Naturaleza del impacto ambiental de la industria .....	214
Disposición final.....	216

Reciclado.....	216
Principales actores .....	219
Proceso de concertación sectorial.....	220
Conclusiones .....	229

### *Capítulo 8*

#### HACIA UN SISTEMA INTEGRADO DE CONCERTACIÓN AMBIENTAL

CON LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN .....	231
---	-----

Lecciones de los casos de estudio .....	231
Fuerza motriz (motivación inicial) .....	232
Importancia de las cámaras y asociaciones .....	233
Iniciativas internacionales .....	233
Participación de la sociedad civil .....	234
Implicaciones legales.....	234
Sistema de concertación .....	234
Etapa preliminar.....	235
Acuerdo.....	235
Cumplimiento y seguimiento .....	236
Consideraciones finales .....	236
Imagen pública de la industria.....	236
Visibilidad de las emisiones de contaminantes y comprensión de sus efectos .....	236
Grado de aglutinamiento de los productos del sector en Cámaras y asociaciones .....	237
Capacidad administrativa constitucional .....	238

### *Apéndice A*

#### USO DE GRUPOS DE ENFOQUE EN EL

PROCESO DE CONCERTACIÓN.....	239
La organización práctica de los grupos de enfoque .....	240

### *Apéndice B*

PRINCIPALES CONTAMINANTES E INDUSTRIAS EMISORAS.....	243
--	-----

Emisiones al aire .....	245
Emisiones de metales tóxicos .....	250
Emisiones de químicos tóxicos .....	253
Emisiones al agua .....	256

BIBLIOGRAFÍA .....	259
--------------------	-----

LOS AUTORES .....	265
-------------------	-----