

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**REFORMA A LA REGULACIÓN DE MERCANCÍAS  
CUYA IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN NO ESTÁ SUJETA  
A TARIFAS ARANCELARIAS: METODOLOGÍA PARA  
EVALUAR REGULACIONES AMBIENTALES**

Por

**VÍCTOR GONZÁLEZ RUELAS**

Tesis presentada como requisito parcial para  
obtener el Grado de Maestría en Economía con  
Especialidad en Economía Industrial

**JUNIO. 2001**

TM

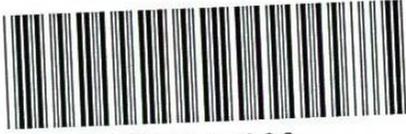
Z7164

.E2

FEC

2001

G6



1020145999

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**  
**FACULTAD DE ECONOMIA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**REFORMA A LA REGULACIÓN DE MERCANCIAS  
CUYA IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN NO ESTÁ SUJETA  
A TARIFAS ARANCELARIAS: METODOLOGÍA PARA  
EVALUAR REGULACIONES AMBIENTALES**

Por

**VÍCTOR GONZÁLEZ RUELAS**

**Tesis presentada como requisito parcial para  
obtener el Grado de Maestría en Economía con  
Especialidad en Economía Industrial**

**JUNIO, 2001**

0150-15160

TM  
2764  
.E2  
FEE  
2001  
G6

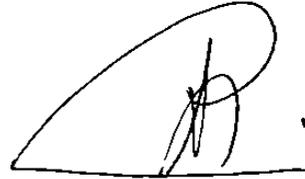


FONDO  
TESIS

**Reforma a la Regulación de Mercancías cuya Importación y Exportación no  
esta sujeta a Tarifas Arancelarias:  
Metodología para la Evaluar Regulaciones Ambientales**

**Victor González Ruelas**

**Aprobación de la Tesis:**



---

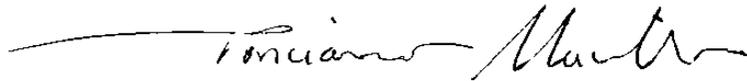
**Asesor de la Tesis**

**DR. RAMÓN G. GUAJARDO QUIROGA**



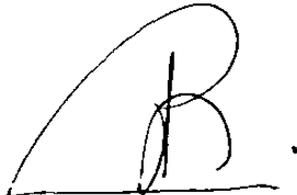
---

**DR. PEDRO A. VILLEZCA BECERRA**



---

**LIC. PONCIANO MURILLO DE LA TORRE**



**DR. RAMÓN G. GUAJARDO QUIROGA**  
Director de la División Estudios de  
Posgrado de la Facultad de Economía,  
UANL Junio de 2001

**Con respeto y admiración a la memoria  
de mi compañero y amigo, Daniel  
Barceinas Jiménez.**

**Fallecido el 27 de enero de 2001.**

## **AGRADECIMIENTOS**

La presente investigación ha sido realizada gracias al apoyo irrestricto de los investigadores de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Comisión Federal de Mejora Regulatoria y la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente.

Agradecimiento especial merece el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por brindarme la oportunidad de obtener una beca para realizar mis estudios de maestría, de igual manera deseo expresar mis reconocimientos al Mtro. Francisco Beltrán ya que sin su ayuda no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

Hago un reconocimiento especial a mi asesor de tesis Dr. Ramón Guajardo Quiroga, debido a la dedicación y a sus continuos e incesantes consejos que permitieron la conclusión de esta tesis. Asimismo, agradezco al Dr. Pedro A. Villezca Becerra y al Lic. Ponciano Murillo de la Torre, por realizar la corrección exhaustiva de la presente investigación.

Finalmente, agradezco a mis Padres, hermanos, amigos y sobre todo a Dios por permitirme desarrollarme como una persona útil para esta sociedad.

**Victor González Ruelas.**

Monterrey, Nuevo León. junio de 2001.

## ÍNDICE GENERAL

TEMA	PÁGINA
ÍNDICE GENERAL .....	I
ÍNDICE DE CUADROS .....	IV
ÍNDICE DE GRÁFICAS Y FIGURAS .....	VI
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>4</b>
1.1 Antecedentes .....	4
1.2 Planteamiento del Problema .....	5
1.3 Objetivo de la Investigación .....	8
1.3.1. Objetivos Secundarios .....	8
1.4 Hipótesis .....	9
1.5 Importancia del Estudio .....	10
<b>CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO DE LOS RECURSOS NATURALES EN MÉXICO</b> .....	<b>11</b>
2.1 Introducción .....	11
2.2 Recursos Naturales en México .....	11
2.2.1 Recursos Forestales .....	12
2.2.1.1 Problemas Forestales .....	14
2.2.1.1.1 Bienes y Servicios Ambientales de los Bosques .....	17
2.2.1.1.1.1 Captación de Carbono . .....	18
2.2.1.1.1.2 Protección de Cuencas Hidrográficas .....	18
2.2.1.1.1.3 Turismo y Recreación .....	19

2.2.1.1.1.4 Valores Farmacéuticos y Genéticos .....	20
2.2.1.1.1.5 Inspección y Vigilancia Forestal .....	20
2.2.2 Flora y Fauna Silvestre .....	22
2.2.2.1 Situación de la Flora y Fauna Silvestre en México .....	23
2.2.2.1.1 Flora .....	24
2.2.2.1.2 Fauna .....	25
2.2.2.1.3 Mamíferos .....	27
2.2.2.2 Problemas con la Flora y Fauna Silvestre .....	28
2.2.2.2.1 El Comercio de Especies como Causa de Extinción ...	34
2.2.2.3 Inspección y Vigilancia de la Flora y Fauna Silvestre .....	34
2.3 Protección de los Recursos Naturales .....	36
<b>CAPÍTULO 3: MARCO INSTITUCIONAL DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO .....</b>	<b>38</b>
3.1 Diagnóstico Institucional de la Regulación Ambiental en México .....	38
3.2 Problemática de la Normatividad Ambiental .....	43
3.2.1 Antecedentes del Acuerdo que Establece la Clasificación y Codificación de Mercancías cuya Importación y Exportación esta Sujeta a Regulación por parte de la SEMARNAT .....	45
3.2.1.1 Naturaleza de los Recursos y/o Bienes Correspondientes a la Materia .....	47
3.2.1.2 Medidas de Regulación Ambiental de los Países que Conforman la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos.	55
3.2.2 Estrategia General de la Regulación .....	59
<b>CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA Y ESPECIFICACIÓN DEL MODELO .....</b>	<b>61</b>
4.1 Metodología de Investigación .....	61
4.1.1 Caracterización Ambiental .....	63
4.1.1.1 Identificación de los Componentes Ambientales .....	63
4.1.1.2 Identificación de los Impactos .....	63
4.1.1.2.1 Proyección Matricial .....	63
4.1.1.2.2 Criterios para Determinar la Significancia de los Impactos Ambientales .....	63

4.1.1.3 Elaboración de un Diagrama de Flujo .....	64
4.1.2 Predicción y Valorización de los Impactos Ambientales .....	64
4.1.2.1 Simulación de Impactos .....	64
4.1.2.2 Modificación del Modelo .....	64
4.1.2.3 Valorización de los Impactos .....	64
4.1.2.4 Reporte de Resultados .....	65
4.2 Especificación del Modelo .....	65
<b>CAPÍTULO 5: RESULTADOS DEL MODELO .....</b>	<b>81</b>
5.1 Identificación de Interacciones .....	81
5.2 Calificación de los Impactos .....	82
5.2.1 Calificación de la Necesidad de la Reforma Regulatoria .....	83
5.3 Resultados Estadísticos .....	85
5.4 Distribución de los Impactos y las Necesidades de la Regulación .....	87
<b>CAPÍTULO 6: IMPACTO FINANCIERO DEL PROYECTO DE REFORMA REGULATORIA .....</b>	<b>93</b>
6.1 Impacto Financiero por Sector .....	93
6.2 Identificación y Estimación de los Costos y Beneficios .....	95
6.3 Cuantificación de los Beneficios Esperados .....	98
6.4 Resumen de los Beneficios .....	108
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>110</b>
<b>LIMITACIONES .....</b>	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>114</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>119</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	TÍTULO	PÁGINA
2.1	Superficie Arbolada y Otras Áreas Forestales en la República Mexicana .....	14
2.2	Acciones y Resultados en Materia Forestal .....	21
2.3	Diversidad de Especies a Nivel Mundial y Regional .....	24
2.4	Trópico Húmedo: Número de Especies de Fauna por Estado .....	26
2.5	Trópico Seco: Número de Especies de Vertebrados por Estado .....	26
2.6	Mamíferos en Peligro de Extinción en Entidades del Golfo y Caribe de México .....	31
2.7	México: Especies y Subespecies de Flora y Fauna Silvestres (Terrestres y Acuáticas) Según Diferentes Grados de Supervivencia .....	33
2.8	Acciones y Resultados en Materia de Flora y Fauna .....	36
3.1	Cuadro Resumen del Proyecto de Reforma.....	50
3.2	Instrumentos económicos para el manejo de Recursos Naturales...	55
3.3	Estrategia General .....	60
4.1	Calificación del Efecto de la Regulación .....	70
4.2	Indicadores de Evaluación .....	73
4.3	Escala de Percepción .....	74
4.4	Indicadores de Impacto .....	78
4.5	Percepción del Impacto a Sectores Afectados .....	78
4.6	Índices de Calificación .....	80
5.1	Interacciones Identificadas en el Proyecto .....	82
5.2	Necesidad de la Reforma Regulatoria .....	84
5.3	Resultados Estadísticos (1/4) .....	85
5.4	Resultados Estadísticos (2/4) .....	86
5.5	Resultados Estadísticos (3/4) .....	86
5.6	Resultados Estadísticos (4/4) .....	87
5.7	Resultados de la Necesidad de Regulación .....	92
6.1	Miembros del Sector Involucrado y su Ubicación Geográfica .....	97
6.2	Impacto Financiero Esperado por Sector .....	98
6.3	Inspección Sanitaria de Productos y Subproductos Forestales, Acuáticos y Vida Silvestre .....	102
6.4	Inspección Sanitaria de Legal Procedencia de Especímenes .....	104

<b>CUADRO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
	Productos y Subproductos de Vida Silvestre y de Controles Internacionales a las Explotaciones de Materiales, Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos .....	
6.5	Total de los Beneficios Derivados de la Aplicación de los Subprogramas .....	105
6.6	Evaluación de los Beneficios (Cuadro Resumen) .....	107

## ÍNDICE DE GRÁFICAS Y FIGURAS

<b>GRÁFICA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
5.1	Interacciones Totales y Nuevas .....	81
5.2	Interacciones Ocasionadas por el Proyecto .....	81
5.3	Tipo de Impactos Detectados .....	87
5.4	Distribución de la Necesidad de Regulación Absoluta .....	88
5.5	Distribución de la Necesidad de Regulación Ponderada .....	88
5.6	Distribución de los Impactos Ajustados .....	89
5.7	Distribución de la Evaluación de la Necesidad de Regulación Absoluta .....	90
5.8	Distribución de la Evaluación de la Necesidad de Regulación Ponderada .....	91

<b>FIGURA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
6.1	Procedimiento de Inspección y Vigilancia Derivado de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo .....	93
6.2	Procedimiento de Inspección y Vigilancia Derivado de la Ley General del Equilibrio Ecológico .....	94
6.3	Procedimiento de Inspección y Vigilancia Derivado del Código Federal de Procedimientos Civiles .....	94
6.4	Procedimiento de Inspección y Vigilancia en Aduana .....	95

## INTRODUCCIÓN

El proceso acelerado de degradación y destrucción de la rica biodiversidad nacional se expresa en la pérdida de casi la mitad de las masas boscosas originales del país, así como en la extinción de una gran parte de especies de flora y fauna silvestre.

Los daños al medio ambiente afectan profundamente el modo de vida y de producción, lo que trae consigo serias implicaciones sociales, demográficas, urbanas y económicas. El deterioro del medio ambiente repercute en la reducción de la calidad de vida de la población, ya que el uso inadecuado de los recursos y bienes ambientales provoca la pérdida de oportunidades económicas derivadas del desaprovechamiento de la diversidad natural.

La dimensión de los daños al medio ambiente provoca alteraciones que trascienden el ámbito nacional, y tiene diversas vertientes; sin embargo, la presente investigación se centra en el estudio específico del marco regulatorio ambiental mexicano con el fin de contrastar la normatividad existente, y realizar propuestas, en su caso, para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales de México.

En este sentido, se pueden imputar fallas institucionales y normativas al marco jurídico vigente, lo que limita el alcance multisectorial y regional de la política ambiental, que en algunas ocasiones se expresa en altos costos de transacción y baja efectividad, propiciando la contradicción de objetivos de calidad ambiental y provocando distorsiones y lastres competitivos, alta discrecionalidad e incertidumbre, desequilibrio entre reglas sustantivas y regulación administrativa, mecanismos judiciales débiles para la solución de controversias, persistencia de normas informales y consuetudinarias que se contraponen a los objetivos comunes, dificultades para promover la cooperación social por falta de información, elevado número de actores, falta de antecedentes y asimetrías en los costos e iniquidad.

Ante la gravedad de la pérdida de los recursos naturales del país, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ha propuesto la reforma del *Acuerdo que establece la Clasificación y Codificación de Mercancías cuya Importación y Exportación está sujeta a Regulación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Acuerdo...)* y del *Manual de Procedimientos para la Importación y*

*Exportación de Especies de Flora y Fauna Silvestre y Acuática, sus Productos y Subproductos, así como para la Importación de Productos Forestales, sujetos a Regulación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Manual..).*

Ambos ordenamientos han sido modificados a medida que la experiencia de las áreas normativas de la SEMARNAT y las actividades de inspección y vigilancia que realiza la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) han puesto en evidencia la necesidad de reformar la regulación.

Sin embargo, debido a las continuas quejas por parte del sector privado y al incremento en el dinamismo comercial que ha tenido nuestro país en los últimos años, se corre el riesgo de que la regulación resulte obsoleta y discrecional.

Hoy día se hace más evidente la necesidad de evaluar dicha regulación. En esta investigación se propone la aplicación de una metodología que permite contemplar el impacto sobre los diversos sectores empresariales involucrados, la interacción del Estado y sus intereses, aspectos subjetivos como el "prestigio internacional", los intereses a largo plazo de nuestro país en materia ambiental y la calidad de vida de la población mexicana.

El resultado se expresa en una regulación técnicamente eficiente, ya que permite la inclusión de una forma de valorización social de los recursos naturales, formulando una respuesta a los problemas jurídicos y socioeconómicos que persisten en toda regulación.

El desarrollo de la investigación se estructura de la siguiente forma:

En el Capítulo 1 se presentan: los antecedentes del tema, el planteamiento del problema ambiental en el país, los objetivos a alcanzar en el desarrollo de esta investigación, la hipótesis a comprobar y la importancia que tiene este estudio en la obtención de una metodología que permita medir cuantitativamente los impactos.

Un diagnóstico de los recursos naturales en México, las características propias de la biodiversidad mexicana con especial énfasis en los recursos forestales, la flora y fauna silvestre del país y la situación imperante en el medio ambiente nacional son la materia de trabajo del Capítulo 2.

Le sigue el marco institucional de la regulación ambiental en México, en el que se aborda el problema de la normatividad ambiental, los antecedentes del proyecto de reforma regulatoria, los puntos que integran la propuesta de modificación tanto al *Acuerdo...* y al *Manual...* formulada por la PROFEPA.

En el Capítulo 4 se describe la metodología que evalúa la necesidad de reformar la regulación propuesta por la SEMARNAT y se plantea el modelo que sustenta la investigación.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del modelo propuesto en el capítulo anterior son el centro del Capítulo 5, en el que se identifican las interacciones resultantes de aplicar la metodología propuesta por Bojórquez; además se califican los impactos y se presenta en términos gráficos y cuantitativos la necesidad de reformar la regulación ambiental.

En el Capítulo 6 se realiza una estimación del impacto financiero que conllevaría la aplicación del proyecto de reforma regulatoria, analizándose los sectores involucrados y llevando a cabo una valuación costo-beneficio.

Por último, en el Corolario se presentan las conclusiones y limitaciones de la investigación.

No sobra dejar asentado que la aportación que esta investigación tiene, en el cuidado y protección del medio ambiente nacional es mínima, comparada con las necesidades que presenta la restauración, mantenimiento y conservación de los recursos naturales del país; sin embargo, se espera que el desarrollo de este trabajo refleje la necesidad de elaborar nuevas investigaciones relacionadas con el cuidado y aprovechamiento de los recursos forestales, flora y fauna silvestre del país.