



Certificación ISO 9001:2000 ‡

APERTURA TRANSFRONTERIZA DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO DE POSIBLES ESCENARIOS

José Elías Jiménez Sánchez
Luís Eduardo Martínez Cárdenas
Martha Elizabeth de la Torre Romero

**Publicación Técnica No. 321
Sanfandila, Qro, 2009**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

**Apertura transfronteriza del
autotransporte de carga: un análisis
exploratorio de posibles escenarios**

**Publicación Técnica No. 321
Sanfandila, Qro, 2009**

Este trabajo fue realizado por el Dr. José Elías Jiménez Sánchez¹ y el Ing. Luis Eduardo Martínez Cárdenas²; quienes contaron con la asistencia de la M. en C. Martha Elizabeth de la Torre Romero³, en el marco de colaboración interinstitucional con la Universidad Autónoma del Estado de México. Los autores agradecen los valiosos comentarios del Dr. Carlos Martner Perylongue, encargado de la Coordinación de Integración del Transporte del IMT, y de los profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México: Dr. Juan Gaytán Iniestra, Dr. Javier García, Dr. David Delgado, y los Maestros Miguel Ángel Cerbón y José Concepción López Rivera, que ayudaron a mejorar el contenido del estudio.

¹ Investigador Titular del Instituto Mexicano del Transporte, y Catedrático de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo-e: ejimenez@imt.mx.

² Alumno egresado de la Maestría en Ingeniería de Transporte de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo-e: lemc_cardenas@hotmail.com.

³ Investigadora Asociado del Instituto Mexicano del Transporte.

Índice

Resumen	xi
Abstract	xii
Resumen ejecutivo	xiii
1. Introducción	1
1.1 Planteamiento general del problema	1
1.2 Preguntas de investigación	3
1.3 Objetivo general	4
1.4 Objetivos específicos	4
1.5 Alcances	5
1.6 Metodología	7
1.7 Esquema general del estudio	10
2. El transporte transfronterizo y sus elementos de fricción logística	11
2.1 El transporte transfronterizo en la logística internacional	11
2.2 El transporte transfronterizo y más allá	12
2.3 Los elementos de fricción logística del transporte transfronterizo	14
2.3.1 Factores tradicionales de fricción	16
2.3.2 Complejidad de los cruces transfronterizos	17
2.3.3 Entorno físico de los puertos terrestres fronterizos	18
2.3.4 Estado transaccional	19
2.4 Algunas reflexiones finales de este capítulo	20
3. Cronología de los eventos más relevantes del problema de la apertura transfronteriza	23
3.1 Eventos más relevantes ocurridos en los años 80`s	23
3.2 Eventos más relevantes ocurridos en los años 90`s	24
3.3 Eventos más relevantes ocurridos de 2000 a 2005	26
3.4 Instrumentación del Programa Demostrativo en 2007	28
3.5 Extensión y suspensión del Programa Demostrativo 2008-2009	32
3.6 Principales argumentos a favor y en contra de la apertura transfronteriza	33
3.7 Comentarios finales de este capítulo	37
4. Técnicas para el análisis prospectivo y evaluación de escenarios	39
4.1 Generalidades de la prospectiva estratégica	39
4.2 Marco conceptual de la prospectiva	42
4.3 Técnicas para el análisis prospectivo	49
4.4 El modelo bayesiano en la prospectiva	51

4.5	Uso del modelo bayesiano en la prospectiva	56
4.6	Técnica para el Análisis Morfológico	61
4.7	Aplicación de la técnica del Análisis Morfológico en la prospectiva	64
4.8	Análisis Morfológico–Delphis en la prospectiva (método híbrido)	66
4.9	Comentarios finales de este capítulo	72
5.	Análisis exploratorio de posibles escenarios	75
5.1	Evaluación de los escenarios posibles.	
	Aplicación del modelo bayesiano	76
5.1.1	Definición del problema	76
5.1.2	Definición de hipótesis (escenarios probables)	79
5.1.3	Asignación de probabilidades subjetivas iniciales	82
5.1.4	Proceso de seguimiento, monitoreo de eventos, y ajuste de probabilidades	84
5.1.4.1	Imposición de la moratoria (período 1980 - 1989)	85
5.1.4.2	Incumplimiento de los acuerdos (1990 - 1999)	88
5.1.4.3	Dictamen del Panel Arbitral (2000 - 2005)	92
5.1.4.4	Programa demostrativo y creciente oposición (2006 - 2007)	96
5.1.4.5	Extensión del Programa Demostrativo (1/01/2008 - 31/12/2008)	101
5.1.5	Análisis de resultados e identificación de tendencias	106
5.2	Análisis Morfológico de posibles escenarios	110
5.2.1	Identificación de parámetros descriptores y sus variantes	111
5.2.1.1	En lo político	112
5.2.1.2	En lo operativo	112
5.2.1.3	En lo comercial	113
5.2.1.4	En la competitividad	113
5.2.1.5	En lo laboral	114
5.2.1.6	En la seguridad	114
5.2.1.7	En la logística	115
5.2.2	Construcción de la matriz multidimensional morfológica (Morphological Box)	117
5.2.3	Criterios de evaluación de escenarios posibles	119
5.2.4	Análisis de los resultados de las perspectivas de los actores involucrados en la apertura transfronteriza	120
5.2.4.1	Perspectiva de los transportistas	120
5.2.4.1.1	En lo político	121
5.2.4.1.2	En lo operativo	122
5.2.4.1.3	En lo comercial	122
5.2.4.1.4	En la competitividad	123
5.2.4.1.5	En lo laboral	123
5.2.4.1.6	En la seguridad	124
5.2.4.1.7	En la logística	124
5.2.4.2	Escenario potencial según los transportistas	125
5.2.4.3	Perspectiva de las autoridades	128
5.2.4.3.1	En lo político	129

5.2.4.3.2 En lo operativo	129
5.2.4.3.3 En lo comercial	129
5.2.4.3.4 En la competitividad	130
5.2.4.3.5 En lo laboral	130
5.2.4.3.6 En la seguridad	131
5.2.4.3.7 En la logística	131
5.2.4.4 Escenario potencial según las autoridades	133
5.2.4.5 Perspectiva de los investigadores	136
5.2.4.5.1 En lo político	137
5.2.4.5.2 En lo operativo	137
5.2.4.5.3 En lo comercial	138
5.2.4.5.4 En la competitividad	138
5.2.4.5.5 En lo laboral	139
5.2.4.5.6 En la seguridad	139
5.2.4.5.7 En la logística	140
5.2.4.6 Escenario potencial según los investigadores	141
5.2.4.7 Perspectiva global	144
5.2.4.7.1 En lo político	145
5.2.4.7.2 En lo operativo	145
5.2.4.7.3 En lo comercial	146
5.2.4.7.4 En la competitividad	146
5.2.4.7.5 En lo laboral	147
5.2.4.7.6 En la seguridad	148
5.2.4.7.7 En la logística	148
5.2.4.8 Escenario global	149
5.2.4.8.1 Escenarios personales probables	149
5.2.4.8.2 Escenario global probable	150
5.3 Algunas reflexiones sobre los resultados de este capítulo	152
6. Conclusiones y recomendaciones	153
6.1 Conclusiones sobre los acontecimientos observados	153
6.2 Conclusiones sobre los resultados	155
6.3 Conclusiones sobre la aplicación de las herramientas de análisis	157
6.4 Recomendaciones	158
6.4.1 Para las empresas de autotransporte	158
6.4.2 Para las autoridades	159
Referencias	161
Anexos	
A. Una aproximación al cálculo del Nivel de Servicio	173
B. Recomendaciones del Comité Asesor para la Seguridad del Autotransporte de Estados Unidos	177
C. Formatos: Modelo bayesiano y Análisis Morfológico	183

Cuadros y figuras

Cuadros

Cuadro 4.1	Registro de resultados	55
Cuadro 4.2	Probabilidades iniciales	57
Cuadro 4.3	Asignación de probabilidades de que ocurra E_1 dado H_i	58
Cuadro 4.4	Asignación de probabilidades de que ocurra E_2 dado H_i	59
Cuadro 4.5	Asignación de probabilidades de que ocurra E_3 dado H_i	59
Cuadro 4.6	Asignación de probabilidades de que ocurra E_j dado H_i	60
Cuadro 4.7	Cálculo de probabilidades revisadas	60
Cuadro 4.8	Variantes de los parámetros	64
Cuadro 4.9	Agrupación y clasificación de escenarios	70
Cuadro 5.1	Probabilidades iniciales asignadas por los investigadores a las hipótesis	82
Cuadro 5.2	Probabilidades iniciales asignadas a las hipótesis por los transportistas	83
Cuadro 5.3	Períodos y nomenclatura de los eventos considerados (evidencias)	84
Cuadro 5.4	Eventos más relevantes ocurridos que conforman el cúmulo de evidencias del período 1980-1989	85
Cuadro 5.5	Probabilidades individuales con base en las evidencias E_1 (investigadores)	86
Cuadro 5.6	Probabilidades revisadas: investigadores	86
Cuadro 5.7	Probabilidades individuales con base en las evidencias E_1 (transportistas)	87
Cuadro 5.8	Probabilidades revisadas: transportistas	88
Cuadro 5.9	Eventos más relevantes ocurridos que conforman el cúmulo de evidencias del período 1990-1999	89
Cuadro 5.10	Probabilidades individuales con base en las evidencias E_2 (investigadores)	90
Cuadro 5.11	Probabilidades revisadas: investigadores	90

Cuadro 5.12	Probabilidades individuales con base en las evidencias E_2 (transportistas)	91
Cuadro 5.13	Probabilidades revisadas: transportistas	92
Cuadro 5.14	Eventos más relevantes ocurridos que conforman el cúmulo de evidencias del período 2000-2005	93
Cuadro 5.15	Probabilidades individuales con base en las evidencias E_3 (investigadores)	94
Cuadro 5.16	Probabilidades revisadas: investigadores	94
Cuadro 5.17	Probabilidades individuales de las evidencias E_3 (transportistas)	95
Cuadro 5.18	Probabilidades revisadas: transportistas	96
Cuadro 5.19	Eventos más relevantes ocurridos que conforman el cúmulo de evidencias del período 2006-2007	97
Cuadro 5.20	Probabilidades individuales con base en las evidencias E_4 (investigadores)	98
Cuadro 5.21	Probabilidades revisadas: investigadores	99
Cuadro 5.22	Probabilidades individuales de las evidencias E_4 (transportistas)	100
Cuadro 5.23	Probabilidades revisadas: transportistas	100
Cuadro 5.24	Eventos más relevantes ocurridos que conforman el cúmulo de evidencias del período 2006-2007	101
Cuadro 5.25	Probabilidades individuales con base en las evidencias E_5 (investigadores)	102
Cuadro 5.26	Probabilidades revisadas: investigadores	103
Cuadro 5.27	Probabilidades individuales de las evidencias E_5 (transportistas)	104
Cuadro 5.28	Probabilidades revisadas: transportistas	105

Cuadro 5.29	Frecuencia relativa de la elección de opinión de los transportistas	121
Cuadro 5.30	Opinión individual de los transportistas y sus probabilidades calculadas	127
Cuadro 5.31	Frecuencia relativa de la elección de opinión de las autoridades	128
Cuadro 5.32	Opinión individual de las autoridades y sus probabilidades calculadas	135
Cuadro 5.33	Frecuencia relativa de la elección de opinión de los investigadores	136
Cuadro 5.34	Opinión individual de los investigadores y sus probabilidades calculadas	143
Cuadro 5.35	Frecuencia relativa de la elección de opinión del total de entrevistados	144
Cuadro 5.36	Escenarios individuales probables, según las variantes seleccionadas	149
Cuadro 5.37	Escenarios posibles	150

Figuras

Figura 1.1	Metodología para el análisis prospectivo de escenarios	9
Figura 2.1	Nivel de fricción en el cruce transfronterizo por concepto de costos y tiempo	16
Figura 2.2	Complejidad logística	18
Figura 2.3	Estado transaccional	20
Figura 4.1	El proceso típico de predicción en el pasado	44
Figura 4.2	El proceso evolucionado de predicción en la actualidad	44
Figura 4.3	Etapas fundamentales del análisis prospectivo	45
Figura 4.4	Técnicas de la prospectiva estratégica en función de las etapas fundamentales del análisis prospectivo	50

Figura 4.5	Formulación de hipótesis	53
Figura 4.6	Probabilidad de las hipótesis	53
Figura 4.7	Aplicación del modelo bayesiano como técnica de pronóstico paso a paso	54
Figura 4.8	Modelo bayesiano como técnica de pronóstico	54
Figura 4.9	Los cinco pasos fundamentales del Análisis Morfológico	62
Figura 4.10	Espacio morfológico	63
Figura 4.11	Parámetros caracterizadores	64
Figura 4.12	Multiplicación matricial	65
Figura 4.13	Matriz multidimensional	65
Figura 4.14	Ejemplo de escenario posible	66
Figura 4.15	Cuestionario modelo para la aplicación de la técnica Delphis	68
Figura 4.16	Frecuencia relativa de la elección de opinión de los participantes	68
Figura 4.17	Criterios de agrupación	69
Figura 4.18	Formato de conclusión de los resultados	71
Figura 4.19	Formato de descripción del escenario explorado	71
Figura 5.1	Hipótesis de estudio (escenarios posibles) al concluir el Programa Demostrativo	81
Figura 5.2	Probabilidades iniciales promedio asignadas por los investigadores	83
Figura 5.3	Probabilidades iniciales promedio asignadas por los transportistas	84
Figura 5.4	Tendencia de las hipótesis estudiadas (Punto de vista de los investigadores)	106
Figura 5.5	Tendencias de las hipótesis estudiadas (Punto de vista de los transportistas)	107

Figura 5.6	Tendencia de las hipótesis estudiadas (Punto de vista conjunto investigadores y transportistas)	107
Figura 5.7	Parámetros descriptores	111
Figura 5.8	Preguntas de investigación	116
Figura 5.9	Matriz multidimensional morfológica	117
Figura 5.10	Ecuación matricial	118
Figura 5.11	Un escenario k_x global o compuesto	118
Figura 5.12	Cuestionario base	119
Figura 5.13	Criterios de agrupación de escenarios	120
Figura 5.14	Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según opinión de los transportistas	125
Figura 5.15	Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según opinión de las autoridades	133
Figura 5.16	Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según opinión de los investigadores	141
Figura 5.17	Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes: opinión global	151

Resumen

Este trabajo de investigación trata sobre los acuerdos de la apertura transfronteriza de autotransporte de carga entre México y Estados Unidos contenidos en el TLCAN. En particular, dada la gran controversia que prevalece en torno a este tema, se estudian los diferentes puntos de vista que tienen los actores involucrados (autoridades e industriales que están a favor; los transportistas [que están a favor y en contra de la apertura], e incluso académicos que estudian el tema), con el propósito de hacer un análisis exploratorio del escenario más probable al concluir el Programa Demostrativo puesto en marcha en septiembre de 2007, para el cruce temporal del servicio de autotransporte internacional de carga entre ambas naciones.

Específicamente, se hace un resumen de la problemática de la apertura transfronteriza entre México y Estados Unidos, donde el tema del transporte transfronterizo se aborda como un factor crítico de integración logística; asimismo, se lleva a cabo un recuento de los eventos más relevantes hasta el momento en torno a la apertura, a partir de los cuales se identifican los parámetros descriptores y las variantes que definen los escenarios explorados y evaluados con técnicas de prospectiva. De esta manera, con el uso del modelo bayesiano, se lleva a cabo la evaluación de cuatro escenarios con y sin apertura. Con la técnica del Análisis Morfológico, por su parte, se hace un examen de los parámetros descriptores y las variantes que conformarían los posibles escenarios bajo el supuesto de que la apertura transfronteriza se llevará a cabo. En cada caso, se realiza un análisis prospectivo de los resultados, a partir de los cuales se obtienen conclusiones y algunas recomendaciones.

Abstract

This research deals with the arrangements of the opening cross-border motor freight between Mexico and the United States under NAFTA. In particular, given the controversy that prevails on this issue, we studied the different views held by stakeholders (e.g. authorities and industrialists who favor; carriers [which are in favor and against the Opening], and even academics who study the issue), in order to make an exploratory analysis of the most likely scenario at the conclusion of the Demonstration Program, launched in September 2007, which regulates the opening of the temporary service of international motor between the two nations.

Specifically, a summary of the problem of opening border between Mexico and the United States, where the issue of cross-border transport is addressed as a critical factor in logistics integration, and it has carried out a recount of the events relevant to the time around the opening, from which the descriptors parameters are identified and variations that define the scenarios explored and evaluated technical foresight. In this way, using the Bayesian model, is carried out the evaluation of four scenarios with and without opening. With Morphological Analysis technology, for its part, an examination of the descriptors and parameters that make up the variants possible scenarios under the assumption that the border opening will take place. In each case, is a prospective analysis of results from which conclusions are obtained and some recommendations.

Resumen ejecutivo

Durante las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1992, se reconoció la necesidad de homogeneizar el sector del autotransporte, debido a dos circunstancias específicas; 1) se observó que el 70% del valor de los productos se movía por este modo de transporte; 2) el cruce fronterizo entre Estados Unidos y México es altamente complejo, y afecta la competitividad empresarial, debido a que el transporte carretero incurre en altos costos por los excesivos tiempos de cruce en la frontera que ocasionan demoras en la entrega de las mercancías. Para ello, se estableció el Subcomité de Normas de Transporte Terrestre, el cual regularía los camiones de carga, conductores, operaciones, infraestructura y seguridad, con la finalidad de permitir el libre tránsito de camiones entre ambos países. El acuerdo estableció que en diciembre de 1995 y en enero del 2000, entraría en vigor la prestación de servicios transfronterizos de carga, en los estados fronterizos y al interior de ambos países, respectivamente. Sin embargo, a la fecha han ocurrido una serie de eventos que han venido demorando y condicionando la puesta en marcha de los acuerdos firmados en esta materia.

Recientemente, con objeto de darle cauce a los acuerdos comerciales del TLCAN en esta materia, en 2007 los gobiernos de México y Estados Unidos pusieron en marcha el “Programa Demostrativo de Apertura del Transporte Transfronterizo entre México y Estados Unidos”, el cual consistió en permitir el acceso paulatino de empresas mexicanas a territorio estadounidense y viceversa (DOF, 30 de agosto, 2007).

Específicamente, la apertura transfronteriza ha sido cuestionada por transportistas estadounidenses y mexicanos, pero apoyada por los sectores industriales y gubernamentales. Para el caso estadounidense, el sindicato de transportistas de los *teamsters*, ha presentado fuerte reticencia para impedir que los camiones mexicanos ingresen a Estados Unidos; sus argumentos principales refieren que son inseguros, viejos y contaminantes, que no cumplen las normas estadounidenses; que los operadores no saben hablar inglés, y que no podrán comunicarse. La posición que guardan los transportistas mexicanos, en su caso, a través de la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR), es la de aplazar la apertura comercial hasta que existan condiciones de equidad y trato no discriminatorio. Cabe señalar que en esta discusión han intervenido de manera activa actores políticos, en lo individual y en lo colectivo (el Senado y partidos políticos estadounidenses), que han llevado el problema económico a un contexto político y social.

Con la puesta en marcha del Programa Demostrativo la CANACAR estima que la apertura de la frontera incrementará los precios de los fletes en México, y que por sí misma no agilizará el cruce fronterizo. Dicha Cámara afirma que la apertura de la frontera generará fuertes presiones sobre los precios de los salarios de los operadores en México, lo que encarecerá los precios de los fletes domésticos.

Agregan que el gobierno mexicano carece de la capacidad e infraestructura para vigilar y supervisar a las empresas estadounidenses que entren al territorio y evitar que empresas extranjeras realicen cabotaje. Por todo lo anterior, la CANACAR solicitó formalmente la no apertura de la frontera en servicios transfronterizos y se suspenda el Programa Demostrativo hasta que existan las condiciones para una competencia justa y el autotransporte nacional tenga las garantías de no ser objeto de tratos desiguales, inequitativos o discrecionales por parte de las autoridades de Estados Unidos,

En contraparte, organizaciones y cámaras industriales mexicanas y estadounidenses han expresado su apoyo a la apertura transfronteriza con la expectativa de obtener mejores servicios de transporte para favorecer sus prácticas logísticas que les permita mayor integración con su contraparte comercial y el desarrollo de estrategias de comercialización con la finalidad de ampliar su mercado, y reducir sus costos logísticos. Las autoridades de ambas naciones buscan incrementar la competitividad del aparato productivo nacional y disminuir los costos logísticos totales.

Por lo anterior, el presente trabajo de investigación se planteó como objetivo principal realizar un análisis exploratorio de posibles escenarios para identificar y ponderar la probabilidad de ocurrencia del más probable y determinar los escenarios alternos en torno a la apertura transfronteriza, al término del Programa Demostrativo.

A manera de resumen, se describe la problemática de la apertura transfronteriza entre México y Estados Unidos; se aborda el tema del transporte transfronterizo como factor crítico de integración empresarial; se lleva a cabo un recuento de los eventos más relevantes hasta el momento en torno a la apertura. Los eventos son clasificados por períodos de tiempo (80`s, 90`s, 2000-2005, 2006-2007 y 2008), y dan lugar a la identificación de los parámetros descriptores y las variantes que definen los escenarios explorados. Presenta también los fundamentos teóricos de la prospectiva y se describe el proceso de uso de las herramientas de prospectivas empleadas. Con el uso del modelo bayesiano, se lleva a cabo la evaluación de cuatro hipótesis (escenarios probables), que incluye escenarios con y sin apertura; con la técnica del Análisis Morfológico, por su parte, se analizan los parámetros descriptores y las variantes que conformarían los escenarios posibles bajo el supuesto de que se llevará a cabo la apertura transfronteriza. En cada caso, se hace un análisis prospectivo de los resultados obtenidos, a partir de los cuales se obtienen algunas conclusiones y recomendaciones.

Específicamente, con el modelo bayesiano (ONUDI, 2000a), se evaluaron cuatro escenarios potenciales que pudieran presentarse en torno a la Apertura al Autotransporte Transfronterizo de Carga en el marco del TLCAN, después de que concluya el Programa Demostrativo. Con dicho modelo se determinaron las probabilidades de ocurrencia de los escenarios estudiados. Posteriormente, con el uso de la técnica del Análisis Morfológico (ONUDI, 2000b), se llevó a cabo un análisis de los posibles componentes (parámetros y variantes) de los escenarios

en el supuesto de que se autorizara la apertura transfronteriza. Con ambas herramientas, se revelan las perspectivas de una muestra de transportistas, autoridades e investigadores que estudian este importante tema.

Con base en la formulación del problema, criterios de dominio y los supuestos considerados, se definieron los siguientes cuatro escenarios posibles (escenarios hipotéticos).

Hipótesis 1. Se CANCELAN LOS ACUERDOS. Esto quiere decir que producto de las presiones de la oposición a la apertura transfronteriza por parte del gremio transportista con el apoyo de partidos políticos estadounidenses, se acuerda mantener cerrada la frontera al libre tránsito de camiones de carga y se CANCELAN los acuerdos sobre comercio de servicio del transporte terrestre (autotransporte) del TLCAN, manteniéndose el servicio de *transfers*.

Hipótesis 2. Se mantiene en suspenso la apertura. Debido a que grupos del transporte conservan fuerte oposición; la apertura transfronteriza se mantiene en suspenso. Se pospone la aplicación del TLCAN al término del Programa Demostrativo: SE MANTIENE LA MORATORIA.

Hipótesis 3. Apertura parcial y libre competencia. Para dar cumplimiento a los acuerdos comerciales entre México y Estados Unidos, se llevan a cabo negociaciones con transportistas e instalan un SISTEMA MIXTO de servicio con *transfers* y apertura parcial de libre tránsito para los camiones de carga, después de concluido el Programa Demostrativo. Ambas modalidades de transporte se dejan a la libre competencia, a partir de la cual se llega a un equilibrio; sin embargo, la apertura opera para un número limitado de transportistas para transitar sólo en algunos estados de la Unión Americana y de México. Se propone una apertura escalable.

Hipótesis 4. Liberación total. Se da CUMPLIMIENTO A LOS ACUERDOS COMERCIALES; México y Estados Unidos abren la frontera al libre tránsito a todos los camiones de carga que cumplan los requisitos, y debido a un crecimiento constante de servicios transfronterizos generados en el corto plazo se elimina el servicio de *transfers*; los camiones mexicanos y estadounidenses pueden circular por todas las carreteras de ambos países.

A la luz de los resultados obtenidos y bajo la premisa de ocurrencia de las evidencias, el modelo Bayesino arrojó los siguientes resultados.

Para el caso del escenario 1 de la CANCELACIÓN DE ACUERDOS DEL TLCAN, las probabilidades revisadas muestran valores muy bajos en todas las fases del análisis, lo que significa que los entrevistados consideran que existen remotas posibilidades de que este escenario se presente. De hecho, los investigadores desde un principio asignaron tan sólo 6% de probabilidad de ocurrencia, mientras que los transportistas estimaron 19%, cifra que aún así puede considerarse poco relevante. Por lo anterior, la cancelación de los acuerdos en materia de transporte

en el TLCAN puede considerarse fuertemente improbable. Por el contrario, el escenario 2 que mantiene cerrada la frontera por la MORATORIA, se prevé como el más probable de ocurrencia; de acuerdo con los entrevistados, existe 52% de probabilidades de que una vez que concluya el Programa Demostrativo, Estados Unidos mantendrá cerrada la frontera. Por lo anterior, la posibilidad de llevar a cabo la apertura transfronteriza (hipótesis 3 y 4), se perfila extremadamente remota de que pueda ocurrir por lo menos en los próximos dos años, y con base en la dinámica de los acontecimientos observados, a menos que se lleve a cabo una adecuada negociación entre las partes: autoridades, transportistas y políticos involucrados, de tal forma que cambien de manera drástica las tendencias actuales.

Por otro lado, bajo el supuesto de que se abriera la frontera al libre tránsito de los camiones una vez concluido el Programa Demostrativo, se identificaron siete parámetros descriptores de este escenario (político, operativo, comercial, competitivo, laboral, de seguridad y de logística), los cuales involucran las variantes o condiciones más probables que pudieran prevalecer en este escenario; por ejemplo: el trato a los transportistas mexicanos en Estados Unidos, la seguridad de tránsito y de los camiones de carga nacionales, el efecto en los costos logísticos de operación, el tiempo de gestión de la carga en los puertos fronterizos, el efecto en las tarifas de transporte e ingreso económico de los operadores; la cobertura de la demanda por las empresas mexicanas y el impacto en las condiciones laborales.

Con los parámetros descriptores y las variantes identificadas, los 70 participantes en la encuesta aplicada con la técnica del Análisis Morfológico, se dedujo el siguiente escenario global más probable; en lo político, se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos y que los transportistas serán tratados con equidad. En general, se cree que los camiones de carga mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos; sin embargo, la falta de capacidad para atender el total de la demanda, obligará a instrumentar un sistema mixto donde los servicios de *transfer* y transfronterizos coexistan y compitan por el mercado. Dicha apertura se caracterizará principalmente por ser parcial y escalable, mientras existan condiciones favorables para Estados Unidos, y en tanto, no ocurran sucesos negativos para su seguridad. Por lo anterior, puede estimarse que el servicio de transfer no desaparezca, al menos en el corto plazo. En particular, se tiene confianza en que las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica tenderán a crecer de manera más rápida, debido a que tienen mano de obra barata (operadores), y contratarán operadores experimentados que hayan vivido en Estados Unidos y que conozcan bien las carreteras de aquel país; además, de utilizar camiones modernos. Bajo este contexto, algunas de ellas se verán obligadas a invertir en la capacitación de sus operadores y ofrecerles mejores condiciones laborales; se prevé que aumentará el salario de los mismos y que surgirá el “operador internacional”. Con la apertura transfronteriza, se piensa que en un principio se reducirá la tarifa de transporte, y luego alcanzará el equilibrio de acuerdo con la oferta y la demanda; asimismo, se prevé que las revisiones en la frontera pueden convertirse en un

obstáculo ya que podrían limitar el funcionamiento del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar; sin embargo, en Jiménez, *et al*, (2008) se observó que los tiempos de cruce dentro del Programa Demostrativo se habían reducido un promedio de 30 minutos. No obstante, este dato debe tomarse en su justa dimensión debido a que los volúmenes vehiculares para el cruce transfronterizo no fueron relevantes.

Por su parte, después de un análisis de los acontecimientos y declaraciones efectuadas por los actores involucrados en el problema de la apertura transfronteriza, se concluye que existe una fuerte politización de un asunto completamente técnico-logístico, que tiene su origen en el ámbito económico-comercial. En términos generales, puede decirse que los argumentos planteados por los actores involucrados reflejan claramente la posición que guardan respecto al tema de la apertura transfronteriza; sin pretender ser categórico, se aprecia que algunos argumentos no son lo suficientemente convincentes debido a la inadecuada forma en que interrelacionan sus variables de análisis, además de que la gran mayoría de ellos no revelan cifras de los supuestos efectos negativos o positivos. Entre todos los argumentos, se destaca que los estadounidenses, y en particular los transportistas, realmente no ven a los operadores mexicanos sólo como un problema para la seguridad y el medio ambiente en sus carreteras, sino también los perciben como una amenaza a sus condiciones laborales debido a las nuevas formas de organización logística, y por la competitividad que presentan en términos de los sueldos que devengan. Una conclusión relevante que puede citarse a partir de la negativa de Estados Unidos para cumplir con los acuerdos de la apertura transfronteriza, parece indicar que durante las negociaciones del TLCAN los estadounidenses subestimaron la fortaleza de los empresarios mexicanos y las ventajas comparativas de México. Está claro que las acciones emprendidas por Estados Unidos, y en particular por los transportistas estadounidenses, parecen estar más orientadas a impedir la competencia internacional.

En general, los resultados de este trabajo muestran el conjunto de elementos que caracterizan los escenarios del problema de la apertura transfronteriza, entre ellos: los parámetros descriptores y las variantes posibles que cada escenario pudiese presentar. Es importante destacar que el proceso de análisis da cuenta de manera detallada de la visión de cada uno de los diferentes actores que intervienen en el tema de la apertura (transportistas, autoridades encargadas, e investigadores que estudian el tema) y de la visión global del problema; sin embargo, es imprescindible señalar que los resultados obtenidos en este trabajo reflejan el sentir de la muestra de actores que participaron y no necesariamente del total de la población involucrada en esta importante problemática; no obstante, los resultados pueden considerarse como una directriz primaria de los acontecimientos venideros; en otras palabras, puede decirse que son razonablemente confiables e indicativos de la posible evolución de ciertas variables, toda vez que las técnicas mezclan pertinentemente las diferentes posiciones o puntos de vista que hacen posible obtener resultados globales.

Finalmente, derivado de los resultados obtenidos en el presente estudio, es de interés particular saber qué se puede hacer a partir del contexto formulado. Por este motivo, a continuación se listan una serie de recomendaciones posibles para tenerse en cuenta durante el proceso de negociación de un nuevo convenio o Programa Demostrativo sobre la apertura transfronteriza. Las recomendaciones planteadas son dirigidas tanto para las autoridades mexicanas involucradas en las negociaciones como para las empresas de transporte con deseos de participar en el transporte internacional de carga entre México y Estados Unidos. Dichas recomendaciones son complementarias a las disposiciones que operaban el Programa Demostrativo de 2007.

Para las empresas de autotransporte

Es recomendable certificar la empresa y a los operadores en el proceso de seguridad C-TPAT, FAST y BASC; complementado la certificación de los operadores con mecanismos como R-control.

Capacitar constantemente a los operadores sobre las normas estadounidenses y el idioma inglés.

Para inversiones, es importante negociar la obtención de una concesión para la prestación del servicio internacional de carga que garantice el tiempo suficiente para amortiguar la inversión de equipo nuevo.

Mantener vigente el seguro de las unidades de transporte y procurar que la carga esté asegurada también.

Llevar a cabo el registro de costos y operación logística de todas sus operaciones internacionales.

Evaluar el desempeño del servicio de transporte antes y después de la apertura transfronteriza.

Registrar las unidades motrices y de arrastre de modelo reciente para el servicio internacional de carga, cuyo historial mecánico tenga los registros de que ha recibido el más adecuado.

Procurar negocios de transporte con viaje redondo.

Mantener una estrecha comunicación con la SCT.

Para las autoridades

Es recomendable llevar a cabo las negociaciones de un nuevo Programa Demostrativo o de una Apertura Transfronteriza Parcial en términos de lograr una expansión planificada en el tiempo, con la finalidad de ajustar y controlar los posibles efectos negativos que puedan presentarse.

Establecer un sistema de monitoreo y recopilación de información relacionada con aspectos de seguridad y operación logística de las empresas de transporte que participen en el Programa Demostrativo o en la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie.

Establecer una metodología de evaluación del Programa Demostrativo o de la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie, con el fin de apoyar la toma de decisiones. Para ello, la metodología debe contemplar el tipo de información que los transportistas deben entregar de manera puntual sobre los viajes que realicen.

Establecer un riguroso programa de certificación de empresas y operadores (conductores) con el objeto de responder a los parámetros de seguridad de que se disponga. Dicha certificación podría ser avalada por las Secretarías de Estado encargadas de la seguridad carretera. La certificación podría lograrse en el contexto de los programas CTPAT, FAST o BASC, complementados con esquemas de certificación de tipo R-control. Esto también lleva a la necesidad de crear una licencia internacional avalada por la legislatura de los tres países, incluido Canadá.

Lo más conveniente sería que el parque vehicular que se aceptase participar en el Programa Demostrativo o en la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie, sean unidades de modelo reciente; sin embargo, dada la edad promedio de la flota vehicular nacional, es recomendable evaluar el efecto si se pretende establecer una edad máxima que se autorice a cruzar, ya que existe la posibilidad de que muchos camiones mexicanos, que no son peligrosos ni contaminantes, estarían en riesgo de quedar fuera de las posibilidades de participar. En tal virtud, es recomendable proteger a los transportistas mexicanos de las exigencias tecnológicas, dada las posibles dificultades que enfrentarían por falta de recursos.

Finalmente, se recomienda realizar paralelamente un conjunto de estudios sociales y ambientales que complementen la toma de decisiones durante y al final del Programa Demostrativo o de la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie, con el objeto de identificar posibles desviaciones a variables socioeconómicas relevantes. Entre ellos pueden destacarse los siguientes: impacto laboral, beneficios económicos a los sectores industriales, seguridad, desarrollo empresarial del transporte, etc.

1 Introducción

Gracias a la rapidez y confiabilidad de los servicios del transporte carretero se han consolidado estrategias como el *“justo a tiempo”*, empleadas para reducir los niveles del inventario en las empresas y mejorar el nivel de servicio del ciclo de entrega. Las ventajas de flexibilidad que ofrece este modo de transporte, le ha permitido ser el más utilizado en América del Norte (México, Estados Unidos y Canadá). El predominio del transporte carretero de carga varía ampliamente según los mercados y los tipos de productos que mueve; en particular, en la frontera de estos países ha adquirido mucha importancia desde la firma del TLCAN pues a través de él, se llegan a transportar grandes cantidades de materiales y productos manufacturados de exportación; sin embargo, los crecientes volúmenes de comercio exterior y flujos vehiculares, que han rebasado la capacidad física de los cruces fronterizos, y el procesamiento de las aduanas, han puesto en entredicho su flexibilidad; principalmente porque en el proceso de cruce de las mercancías de México a Estados Unidos (y viceversa), tienen que hacerse tres cambios de tractocamión para cruzar un contenedor con mercancía; uno de largo itinerario mexicano a la frontera, luego un *transfer* (o *burrero*), que cruza el contenedor por la frontera, para que luego otro tractocamión (estadounidense) lleve la mercancía a su destino final. En total, tres camiones se utilizan normalmente para transportar una sola carga de mercancías de México a Estados Unidos. El mismo procedimiento, en sentido inverso, se utiliza para el transporte de mercancías de Estados Unidos a México. En la práctica, se reconoce que el cruce fronterizo es altamente complejo, y que afecta la competitividad empresarial, debido a que el transporte carretero incurre en altos costos debido a los excesivos tiempos de cruce en la frontera que ocasionan demoras en la entrega de las mercancías. Dichas circunstancias, fueron algunas de las principales motivaciones por los cuales los gobiernos de México y Estados Unidos en 1991, decidieron negociar el servicio de transporte terrestre internacional en el marco del TLCAN, estableciendo un calendario a la apertura.

1.1 Planteamiento general del problema

No obstante lo anterior, el tema de la apertura al autotransporte transfronterizo de carga, desde sus inicios es un tópico que se ha visto envuelto en una gran controversia. La problemática se centra en la polémica que cada actor o agente económico expone en torno a la apertura transfronteriza. Sin olvidar, que recientemente el narcotráfico, inmigración, terrorismo, tráfico de armas, son otros de los inconvenientes que agudizan el problema.

De manera particular, cada actor o agente económico tiene un punto de vista diferente respecto al tránsito de los camiones mexicanos por las carreteras estadounidenses, y viceversa. En general, quienes apoyan la medida aducen las ventajas competitivas de cruzar con un solo camión las cargas; en tanto, los que están en contra anteponen problemas de falta de seguridad, impacto al medio

ambiente, obsolescencia del parque vehicular mexicano, falta de capacitación de operadores, entre otros aspectos.

Para resolver estos problemas en la frontera norte y con la finalidad de poner en marcha los acuerdos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) para el autotransporte de carga, a mediados del 2007 los gobiernos de México y Estados Unidos, alcanzaron un convenio de cooperación denominado "Programa Demostrativo de Apertura del Transporte Transfronterizo entre México y Estados Unidos", el cual consiste en permitir el acceso paulatino de 100 empresas mexicanas a territorio estadounidense y viceversa (DOF, 30 de agosto, 2007). En dicho acuerdo, se estableció que ambos países otorgarían 25 permisos cada mes, hasta alcanzar la expedición de los cien acordados.

Con el Programa Demostrativo se buscaría que los autotransportistas de cada país adquirieran experiencia operativa, aclararan los procedimientos de apertura y operación fronteriza y facilitar a cada gobierno la evaluación objetiva sobre el desempeño operativo de los autotransportistas nacionales en el territorio de otro país. Asimismo, se buscaría contar con elementos objetivos de análisis para establecer parámetros, condiciones y procedimientos recíprocos y regulares de autorización, que permitirán el desarrollo del autotransporte transfronterizo.

Con la apertura del autotransporte transfronterizo de carga se estima ampliar las posibilidades en la movilización de mercancías de las que actualmente se dispone, contribuyendo a reducir costos de transporte e impulsar con mayor efectividad e intensidad el comercio entre ambas naciones. La premisa fundamental establece que los importadores y exportadores podrán contar con servicios puerta a puerta y justo a tiempo en sus procesos de intercambio comercial.

Las expectativas o resultados que se esperan alcanzar al final del Programa Demostrativo, buscarían garantizar que la apertura de la frontera a los servicios de transporte terrestre se dé en condiciones de equidad para ambos países; ya que permitirá detectar problemas o inconvenientes relacionados con la aplicación de las normativas internas, y en su caso, atenderlos antes de proceder a la apertura completa. Así, se pretende cambiar la manera en la que se realizan las operaciones de carga en la frontera y hacer más eficientes los cruces, por lo que se espera redundar positivamente en la competitividad nacional. Este programa también tiene el propósito de descongestionar la frontera, reducir los niveles de emisiones de contaminación y disminuir las presiones sobre la infraestructura fronteriza. Se pretende que el Programa Demostrativo permita a las empresas mexicanas incursionar en nuevos negocios y se faciliten las alianzas estratégicas que permitan hacer más eficiente la prestación de servicios del autotransporte en ambos mercados. Se prevé que exista un incremento de la inversión en empresas de logística que presten servicios a las compañías de autotransporte que incursionen en este nuevo entorno; asimismo, que aumenten las inversiones en México, al disponer de un mejor sistema logístico, y que las exportaciones de México a Estados Unidos se incrementen a tasas superiores a la tasa promedio anual de 13.0%.

De esta manera, teniendo en cuenta las grandes diferencias económicas, financieras, tecnológicas, dimensionales e incluso políticas, entre el sistema estadounidense de autotransporte y el mexicano, es obvio que al final del camino se conformará un escenario, el cual se derivará en función de los acontecimientos observados; sin embargo, con la información suficiente dicho escenario podrían canalizarse hacia los términos más deseados, a partir de que se conozcan mejor sus posibles variaciones; en este sentido, diversos escenarios podrían analizarse entorno a la apertura transfronteriza una vez que se permita concluir el Programa Demostrativo.

A partir de esto último, surge un conjunto de preguntas que deben ser atendidas con oportunidad; por ejemplo: ¿Quién puede garantizar que la apertura transfronteriza podrá llevarse a efecto al término de dicho Programa? ¿Es conveniente (o prudente) extender el Programa Demostrativo? ¿Conviene aplicar el TLCAN a este sector a partir de los resultados observados? ¿Cuál es el escenario que se presentará en torno a la apertura transfronteriza cuando se le dé oportunidad de terminar al Programa Demostrativo? ¿Cuáles son las variables y parámetros sobre las que hay que trabajar para orientar el escenario más favorable? ¿Qué sigue después de que concluya el Programa Demostrativo?

Cabe señalar que hasta el momento, las discusiones sobre estas importantes preguntas parecen estar olvidadas, pues todas las declaraciones, ya sean de autoridades o transportistas, dan la impresión de estar más orientadas a imponer su punto de vista sobre la operación de este proyecto y la apertura transfronteriza, y en ningún momento sobre los resultados que se esperan alcanzar.

1.2 Preguntas de investigación

Con la finalidad de apoyar a las autoridades nacionales en su toma de decisiones, y a deducir las posibles tendencias que tome el transporte transfronterizo, así como ayudar u orientar a las empresas mexicanas de autotransporte con deseos de participar en el mercado estadounidense, en este proyecto de investigación se propone realizar un estudio de prospectiva sobre los efectos directos de este Programa Demostrativo al proceso logístico del cruce transfronterizo, de tal manera que se analicen los posibles escenarios que se derivarán teniendo en cuenta: a) el efecto en los costos logísticos de operación; b) el tiempo de gestión de la carga en los puertos fronterizos; c) efecto en las tarifas de transporte; d) ingreso económico de los operadores; e) cobertura de la demanda por las empresas mexicanas; y f) influencia de otras alternativas de transporte en el programa, entre otros aspectos. En tal virtud, con la formulación de dichos escenarios se plantean las siguientes preguntas de investigación.

- ✓ En lo político: ¿qué tipo de modelo imperará dentro del esquema del transporte transfronterizo?

- ✓ En lo operativo: ¿cuál es el esquema que se dará al término del Programa demostrativo?
- ✓ En lo comercial ¿cómo será la cobertura del mercado por las empresas de transporte?
- ✓ En lo que respecta a la competitividad: ¿cómo se comportará la tarifa de transporte?
- ✓ En lo laboral: ¿cuál es el efecto que se tendrá en los operadores?
- ✓ En la seguridad: ¿será posible que los camiones mexicanos cumplan con las normas estadounidenses?
- ✓ En términos de logística: ¿es posible que se facilite el cruce con la apertura transfronteriza?

1.3 Objetivo general

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal realizar un análisis exploratorio de posibles escenarios para identificar y ponderar la probabilidad de ocurrencia del más probable y determinar los escenarios alternos en torno a la Apertura del Transporte Transfronterizo entre México y Estados Unidos, una vez concluido el Programa Demostrativo.

1.4 Objetivos específicos

- ✓ Definir el concepto de transporte transfronterizo y sus elementos de fricción logística.
- ✓ Recabar y analizar los acontecimientos más importantes sobre la apertura del transporte transfronterizo.
- ✓ Definir las variables y parámetros más relevantes del problema de la apertura transfronteriza.
- ✓ Definir los escenarios más probables en torno a la apertura al transporte transfronterizo entre México y Estados Unidos.
- ✓ Aplicar el modelo bayesiano y la técnica del Análisis Morfológico desde el punto de vista prospectivo, para la evaluación de los escenarios identificados.

1.5 Alcances

En términos generales, el alcance de este proyecto estuvo dirigido a realizar un examen de los escenarios posibles que pueden presentarse al término del Programa Demostrativo acordado por México y Estados Unidos para ofrecer el servicio temporal de autotransporte internacional de carga entre ambos países. La idea principal fue la de formular y evaluar los posibles escenarios con técnicas de prospectiva, que tomasen en cuenta los acontecimientos que han impedido poner en marcha los acuerdos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en materia de transporte, así como el punto de vista de los actores involucrados en la problemática, considerando las variantes contenidas en los parámetros descriptores que conforman los escenarios (políticos, económicos, sociales, operativos y comerciales). Para ello, se emplearon el modelo bayesiano y la técnica de Análisis Morfológico, cuyas metodologías exigen la aplicación de encuestas a una muestra de expertos en el tema.

La muestra de expertos se seleccionó de entre los actores que intervienen en el problema: autoridades que regulan el Programa Demostrativo, transportistas (no necesariamente participantes del Programa) e incluso académicos que estudian el tema. Sin embargo, es importante señalar que al carecer de un marco muestral adecuado del total de actores que intervienen en la problemática, la determinación del tamaño de la muestra no pudo establecerse con el uso de métodos “probabilísticos”; en tal virtud, se emplearon los llamados métodos “no probabilísticos”.

La justificación de lo anterior, obedece a que en los métodos “probabilísticos” todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos; este tipo de muestras tiene la ventaja de poder medir el tamaño de error en las predicciones. Puede decirse incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al mínimo este error conocido como “error estándar”. Para el presente caso, este tipo de muestreo no es aceptable debido a las siguientes razones:

1. En México existen alrededor de 94,751 empresas de autotransporte dispersas por todo el país. De éstas 79,254 son empresas “hombre camión”, con flota vehicular que va de 1 a 5 camiones; 13,413 pequeñas empresas con flota vehicular de 6 a 30 camiones; 1,619 son medianas con flota vehicular que va de 31 a 100 camiones; y 465 son grandes compañías, con flota vehicular de más de 100 vehículos. En términos generales, cualquier empresa puede participar en el Programa Demostrativo de transporte transfronterizo; sin embargo, en la realidad no todas son elegibles, debido a que no cumplen con los requisitos que establecen los gobiernos de México y Estados Unidos; por tanto, el número de empresas que potencialmente pueden participar en el Programa Demostrativo de transporte transfronterizo es incierto e incluso, algunas de éstas se encuentran interesadas y otras no; por este motivo, también se ignora cuántas se encuentran en el primer caso y

cuántas en el segundo. En tal virtud, se prevé que es casi imposible determinar una razón probabilística de elección que mida la representatividad de la población; dicho de otra manera, debido a que se pretende obtener un juicio de valor para la formulación de los escenarios se complica evaluar si los resultados son lo más cercano a lo que opine dicha población en su conjunto.

2. Un caso similar al anterior se refiere a las autoridades que participan en la administración del Programa Demostrativo y los investigadores que estudian el tema; para los primeros, el número de individuos asignados y que intervienen por parte del gobierno también es desconocido, pues éstos se encuentran dispersos en diversos estados e instituciones federales y estatales del país. Para el caso de los investigadores, se desconoce el número de ellos que están inmersos en el problema, aunque muchos se encuentran localizados principalmente en las universidades del país que atienden temas de transporte y otros en centros de investigación especializados.

Por lo antes dicho, se ha optado por utilizar un muestro “no probabilístico”. Los métodos “no probabilísticos” (también llamados muestras dirigidas), suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario. Aun así se utilizan en diversas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población. En las muestras de este tipo, la elección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de encuestadores. La muestra dirigida selecciona sujetos “típicos” con la esperanza de que serán casos representativos de una población determinada.

En general, algunos autores señalan que existen varias clases de muestras dirigidas entre las que se encuentran:

- Muestras de sujetos voluntarios. Son frecuentes en ciencias sociales y ciencias de la conducta. Se trata de muestras fortuitas.
- Muestra de expertos. Aplican frecuentemente a estudios cualitativos y exploratorios. En ciertos estudios es necesaria la opinión de sujetos expertos en un tema.
- Sujetos-tipo. Son muestras que también se utilizan en estudios exploratorios y en investigaciones de tipo cualitativo, donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización. En estudios de perspectiva fenomenológica donde el objetivo es analizar los valores, ritos y significado de un determinado grupo social, el uso tanto de expertos como de sujetos-tipo es frecuente. Con ese grupo se efectúa una sesión “*focus group*”.

- Muestra por cuotas: Se utiliza mucho en estudios de opinión y de mercadotecnia. Se establece una determinada cantidad de encuestas, y se asignan criterios de proporción. Por ejemplo: "...en un estudio se mandan a encuestar a 150 votantes y se pide que el 25% sean hombres mayores de 30 años, 25% mujeres mayores de 30; 25% hombres menores de 30 y 25% mujeres menores de 30 años".

En resumen, el caso de muestras "no probabilísticas" puede decirse que es el más adecuado para este trabajo de investigación pues se trata de un estudio con un diseño de investigación exploratorio; es decir, no se pretende que sea concluyente, sino más bien formular la posible evolución de un fenómeno. Este tipo de estudios pretende generar datos e hipótesis que constituyan la materia prima para investigaciones más precisas.

Teniendo en consideración el problema de estudio de este proyecto, se optó por combinar el muestreo de expertos con el muestreo por cuotas.

La razón de lo anterior, obedece a que los expertos en el tema, proporcionarán información con conocimiento de causa; por tanto, se estima que la desviación con respecto a la realidad se minimice.

Por este motivo, la meta es realizar 100 encuestas condicionadas a factores de presupuesto, tiempo y principalmente disponibilidad de los entrevistados. Dichas encuestas se aplicarían en la siguiente proporción: 60% a los transportistas (60 encuestas); de éstos, la mitad con intenciones de participar en el Programa Demostrativo (30 encuestas); y la otra mitad, de transportistas no interesados en el Programa Demostrativo (30 encuestas); 20% para autoridades (20 encuestas) y el restante 20% de investigadores (20 encuestas).

1.6 Metodología

Uno de los aspectos más importantes desde el punto de vista metodológico consistió primeramente en definir los Paradigmas que gobiernan la construcción de los escenarios, los cuales partieron de la definición de la delimitación del sistema, basado en el planteamiento del problema (identificación del conflicto entre la situación actual y el estado deseado) y el horizonte de planeación (en este caso 2010, o al concluir el Programa Demostrativo); con base en ello, se identificaron las variables y parámetros más relevantes del problema, con el fin de declarar eficientemente los supuestos a considerar y el propósito de cada escenario que surgiera.

Los supuestos que se plantearon en este trabajo de investigación fueron los siguientes:

- ✓ Cada uno de los actores económicos que interviene en el problema tiene una visión distinta de los acontecimientos y las consecuencias; por tanto, las acciones que desarrollen cada cual crearán una fuerza particular con el fin de alcanzar sus objetivos particulares.
- ✓ Se reconoce que las empresas de autotransporte forman parte fundamental de las cadenas de suministro internacionales.
- ✓ Se asume que el cruce transfronterizo es un nodo logístico clave para el óptimo desempeño de las empresas industriales y de transporte de ambos países.
- ✓ Se acepta que México y Estados Unidos presentan ambientes muy diferentes en lo político, económico, y social; que México es un país en desarrollo, y que el tamaño de su economía no se compara con la de aquel país.
- ✓ Se reconoce que el tamaño de las compañías de autotransporte estadounidenses es mucho más grande que las mexicanas más importantes; no obstante, se acepta que existen empresas que han alcanzado un alto nivel de competitividad.
- ✓ Como supuesto principal es que alguno de los escenarios propuestos se manifestará al término del Programa Demostrativo (en este caso, hasta el 2010).

Para llevar a cabo el Análisis Prospectivo de escenarios, se utilizaron de manera complementaria el modelo bayesiano y la técnica del Análisis Morfológico. Dentro de este orden de ideas, el modelo bayesiano está circunscrito como técnica de pronóstico en las llamadas técnicas cualitativas, cuya principal característica es que sus insumos son juicios de valor, es decir, opiniones que dan una valoración o calificación a hechos o datos observados. Su rol como instrumento de pronóstico es muy importante ya que permite hacer inferencias sobre la probabilidad de ocurrencia de una situación dada (hipótesis/escenario), sobre la base de las evidencias observadas; por ello, es un instrumento para el monitoreo o seguimiento de situaciones de interés.

Dentro de este contexto, juega un papel fundamental como herramienta de alerta, ante las evidencias obtenidas como consecuencia de la dinámica de los acontecimientos. Más específicamente, la aplicación del modelo bayesiano como técnica de pronóstico está sujeta a la posibilidad de hacer seguimiento a una situación de interés determinada; por su parte, el Análisis Morfológico permite descubrir y analizar lo estructural o las interrelaciones morfológicas entre fenómenos, objetos o conceptos, para utilizarlos en la construcción de nuevos sistemas o en la visualización de nuevas formas en los sistemas sociales, económicos, y políticos de las sociedades (escenarios).

Para el caso del modelo bayesiano se llevaron a cabo reuniones con expertos/ sujetos-tipo (investigadores y transportistas), las cuales cumplieron con el número de participantes (de 6 a 12) que recomienda la técnica *Focus Group*. Con la técnica del Análisis Morfológico; por su parte, se propuso realizar 100 encuestas como meta, condicionadas a factores de presupuesto, tiempo y principalmente, disponibilidad de los entrevistados. Dada la flexibilidad del llenado del formato, las entrevistas se llevaron a cabo de manera directa en los lugares de residencia de los participantes y por Internet. Desafortunadamente, en este caso sólo se logró la meta al 70% debido al poco interés de los protagonistas. En la sección correspondiente se detalla la proporción definitiva.

La figura 1.1, muestra el desarrollo completo de la metodología empleada, dividida en dos fases: paradigmas (planteamiento de los escenarios) y análisis prospectivo (aplicación de las técnicas de pronóstico).

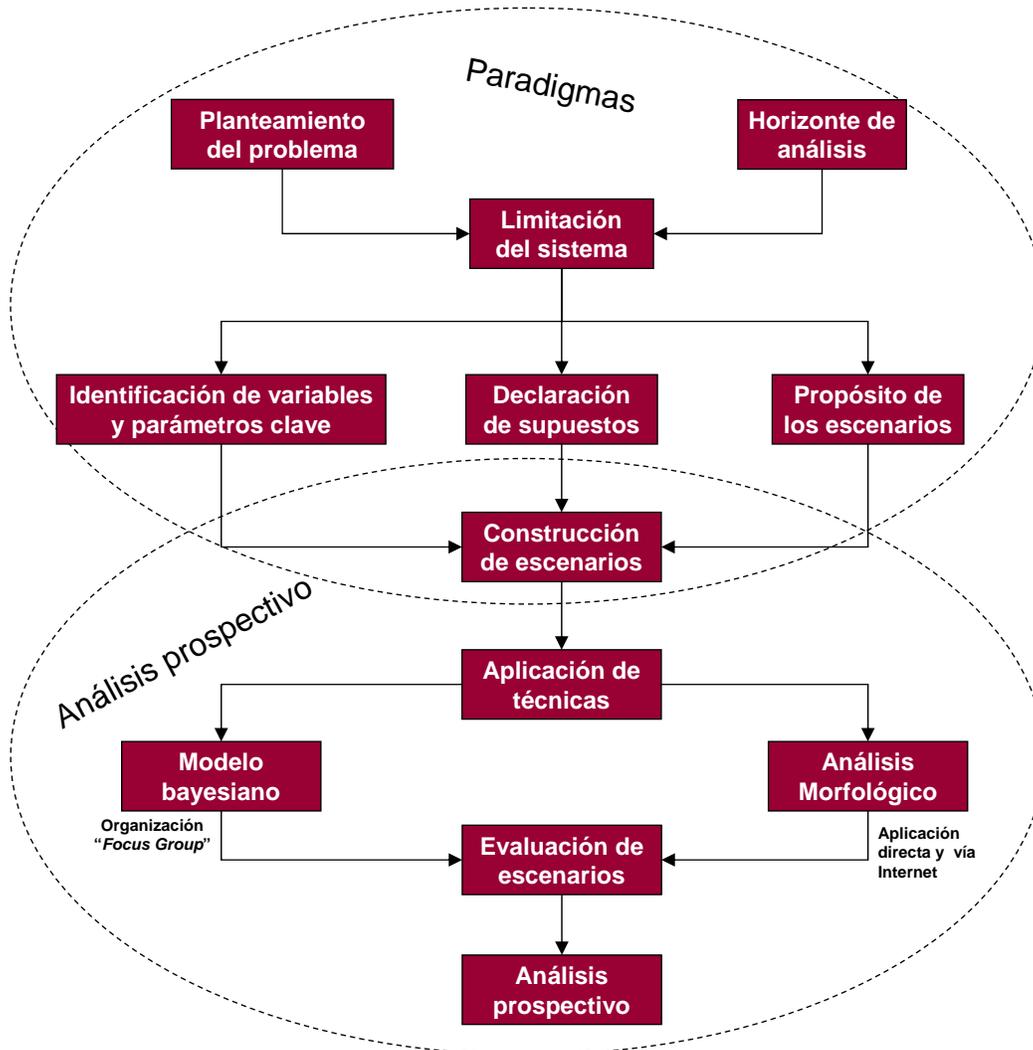


Figura 1.1
Metodología para el análisis prospectivo de escenarios

1.7 Esquema general del estudio

En términos generales, el esquema general de este trabajo se encuentra organizado por los siguientes capítulos.

El capítulo 1, “**Introducción**”, resume la problemática de la apertura transfronteriza entre México y Estados Unidos, la cual se cuestiona por diversas preguntas de investigación. Se incluye también el objetivo general y los específicos que se persiguen, los cuales son considerados como el eje que guía a este trabajo de investigación; asimismo, se establece el alcance y la metodología empleada para el desarrollo del mismo. Al final se hace un recuento de cada uno de los capítulos que componen este estudio.

En el capítulo 2, “**El transporte transfronterizo y sus elementos de fricción logística**”, se define y se aborda el tema del transporte transfronterizo como un factor crítico de integración empresarial. Se destaca su importancia en la logística internacional, la relevancia estratégica en el desempeño de los sectores industriales, y sobre todo, se distinguen los elementos de fricción logística del transporte transfronterizo que más afectan este tipo de servicio.

En el capítulo 3, “**Cronología de la problemática de apertura al transporte de carga transfronterizo**”, se lleva a cabo un recuento de los eventos más relevantes hasta el momento en torno a la apertura transfronteriza. Los eventos son clasificados por décadas (80`s, 90`s, y los años 2000), donde se destaca de manera particular la instrumentación del Programa Demostrativo ocurrida en 2007.

Por lo que respecta al capítulo 4, “**Técnicas de análisis prospectivo**”, se presentan los fundamentos teóricos de la prospectiva, y se describe el proceso de uso del modelo bayesiano y la técnica del Análisis Morfológico, empleados en este trabajo.

El capítulo 5, “**Análisis exploratorio de posibles escenarios**”, está compuesto por dos secciones fundamentales: en la primera, se lleva a cabo la evaluación de cuatro hipótesis (escenarios probables), con la ayuda del modelo bayesiano; mientras que en la segunda, con el uso de la técnica del Análisis Morfológico, se lleva a cabo un análisis de la posible evolución de los escenarios en los que hipotéticamente se lograría la apertura transfronteriza. En cada caso, se hace un análisis prospectivo de los resultados obtenidos.

En el capítulo 6, “**Conclusiones y recomendaciones**”, se indican los comentarios finales en torno a la posible evolución del problema de la apertura transfronteriza. Aquí, se incluyen algunas recomendaciones que pudieran ser de utilidad para enfrentar este problema.

Capítulo 2 El transporte transfronterizo y sus elementos de fricción logística

Se aborda el tema del transporte transfronterizo como un factor crítico de integración empresarial. Se destaca su importancia en la logística internacional, la relevancia estratégica en el desempeño de los sectores industriales, y sobre todo, se distinguen los elementos de fricción logística del transporte transfronterizo que más afectan a este tipo de servicio.

2.1 El transporte transfronterizo en la logística internacional

La logística internacional se distingue de la logística doméstica por el hecho de que las mercancías son movidas entre países que difieren considerablemente entre sí. En ese contexto, el transporte transfronterizo adquiere singular importancia por ser éste, el modo más utilizado para completar la cadena logística. Meersman y Van de Voorde (2001), reconocen que expandir las operaciones de la arena doméstica a la internacional trae consigo problemas muy específicos, con un alto nivel de complejidad porque tienen que combinarse variables culturales, políticas, tecnológicas y económicas. Dichos autores advierten que los bienes movidos a través de la frontera entran a un ambiente completamente diferente. Entre las diferencias principales destacan que las restricciones legales, actitudes culturales, disponibilidad de infraestructura y posiblemente restricciones del uso del dinero, son los principales factores a tener en cuenta. Para el caso particular del autotransporte transfronterizo entre México y Estados Unidos, este modo enfrentan algunos de estos elementos, incluso antes de la apertura fronteriza, afectando las operaciones logísticas y el costo de los interesados.

Abundando en lo anterior, puede añadirse que el transporte transfronterizo en la logística internacional es más que un simple enlace, pues influye de manera directa en las partes involucradas en el proceso de distribución, cada una con sus propios objetivos, por ejemplo: embarcador (fabricante), consignador/consignatario (cliente), agentes de carga, empresas de seguros, expertos legales, autoridades y a los mismos transportistas.

Meersman y Van de Voorde (2001), citan que un estudio realizado por la Comunidad Europea, demostró que la interconexión y las operaciones no sólo son dificultades técnicas, y que los problemas de organización y regulación frecuentemente constituyen las barreras principales que dificultan el tráfico en las fronteras europeas. El caso de la frontera entre México y Estados Unidos, no es la excepción. De hecho, de acuerdo con los acontecimientos observados se deduce que el autotransporte transfronterizo entre estos dos países, en lo superficial, las discusiones abordadas se han dirigido a aspectos técnicos como las principales

dificultades encontradas; sin embargo, en el fondo posee matices marcadamente políticos que defienden aspectos laborales (sociales) y económicos.

Por lo anterior, el transporte transfronterizo es un factor crítico de la integración logística internacional, pues debe asegurar que el comercio exterior pueda ser conducido sin incidentes como sea posible, ¿la razón?, simplemente porque presupone una adecuada racionalización de la cadena de suministro (la cual puede resultar un ahorro en costos), mejora en la gestión de la carga (la cual comprende documentos y mercancías), y minimizar los costos financieros y de transacción; por ejemplo, puede evitar cargos de importación/exportación y barreras al comercio, así como aprovechar mejor la capacidad de transporte, entre otros aspectos.

2.2 El transporte transfronterizo y más allá

El transporte transfronterizo puede definirse como el servicio internacional que permite el traslado de mercancías desde un país exportador hasta otro importador cumpliendo normas del tránsito aduanero internacional, sujeto a leyes y reglamentos internacionales sobre operación de los servicios, utilizando empresas debidamente registradas y habilitadas por los distintos países por donde circulará la carga. Particularmente, desde el punto de vista teórico, este tipo de transporte es una opción que permite un flujo continuo de las mercancías al cruce de la frontera.

En la práctica, la expansión de las operaciones del autotransporte de carga de la arena doméstica a la internacional trae consigo problemas muy específicos con un alto nivel de complejidad; en especial, porque tienen que combinarse variables culturales, políticas, tecnológicas, y económicas. El estudio SORT-IT (*Strategic Organization and Regulation in Transport - Interurban Travel*), realizado por la Comunidad Europea, reveló que la interconexión y las operaciones no sólo son dificultades técnicas; establece que los problemas de organización y regulación frecuentemente constituyen las barreras principales que dificultan el tráfico en las fronteras europeas. En otras palabras, puede decirse que el servicio de transporte transfronterizo entra en un ambiente completamente diferente durante el traslado de bienes a través de la frontera. Entre las diferencias principales destacan las restricciones legales, actitudes culturales y laborales, económicas, disponibilidad de infraestructura, etcétera, las cuales se convierten en los principales factores por tener en cuenta en su proceso de planeación. Para el caso particular del autotransporte transfronterizo entre México y Estados Unidos, antes de la apertura de la frontera, el servicio ya enfrentaba algunos problemas afectando las operaciones logísticas y el costo de los interesados.

Ciertamente, con el aumento en la seguridad después del 9/11, combinada con la falta de una adecuada dotación de personal en las fronteras y el lento crecimiento de la infraestructura en ambos países, el congestionamiento y las demoras han observado un aumento considerable. Es importante señalar que las exportaciones

de México hacia Estados Unidos crecieron 12.2% con respecto al año anterior, y de 10% en sentido inverso, sólo a través del transporte carretero. Como consecuencia de estos hechos, se han generado ciertos inconvenientes que afectan el abasto oportuno de los productos en la cadena de suministro; por ejemplo: el incremento del tiempo de procesamiento de los camiones para el cruce en la frontera, está provocando demoras importantes en la entrega de las mercancías, las cuales afectan de manera directa al sistema de producción y de inventarios de los fabricantes y sus clientes, ocasionando fallas de coordinación entre los socios comerciales, creando pérdidas para las empresas y los países.

Según la Cámara de Comercio de Ontario (OCC, por sus siglas en inglés), en el estudio "*The U.S.-Canada Border: Costs Impacts, Causes and Short to Long Term Management Options*" de 2002, se encontró que los 14 millones de camiones que cruzaron la frontera entre Estados Unidos y Canadá, costó a su economía alrededor de 10.3 billones de dólares anuales de producción bruta. Dicha estimación cuantificó los costos de operación vehicular y de capital de transportistas y fabricantes, respectivamente, derivados del tiempo que tardan en cruzar la frontera; los costos relacionados con impuestos a fabricantes, transportistas e intermediarios (*transfer*); los costos de la administración de aduanas; así como los gastos de inspección a cargo del personal de ambos gobiernos. Cabe señalar que en esta evaluación no se incluyeron los costos asociados con las entregas retardadas, ni el efecto al turismo y al medio ambiente; en tal virtud, podría esperarse que dicho costo aumentara. No obstante, se reconoce que es muy difícil medir el impacto económico de las entregas tardías ocasionado por las demoras en la frontera, debido al hecho de que no es posible predecir en qué momento se ha traducido en una pérdida económica para alguna de las compañías que participan en el proceso, incluidas las de autotransporte (OCC, 2005).

Para el caso de la frontera entre México y Estados Unidos, la Asociación de Gobiernos de San Diego, en su estudio "*Economic Impacts of Wait Times at the San Diego-Baja California Border*", estimó que en 2005 las economías de ambos países perdieron aproximadamente 6.0 billones de dólares de producción bruta y alrededor de 51,325 puestos de trabajo, sacrificados por la reducción de la producción por concepto de demoras en el cruce de mercancías. El costo estimado incluye los mismos conceptos del estudio de la Cámara de Comercio de Ontario.

Teniendo en cuenta estos efectos, puede señalarse que el transporte transfronterizo en la integración logística internacional es más que un simple enlace, pues está claro que influye de manera directa en las partes involucradas en el proceso de abasto y distribución. Para ser más específicos, el transporte transfronterizo debe ir más allá en la logística internacional a fin de asegurar que el comercio exterior pueda conducirse sin incidentes como sea posible.

Desde un punto de vista estratégico, el transporte transfronterizo es una opción que permite el flujo continuo de las mercancías al cruce de la frontera. Hasta

podría decirse que es una *mejor práctica* en la logística empresarial, que no sólo debe buscar agilizar la logística de las empresas de autotransporte en la frontera, sino mejorar el funcionamiento colectivo de la cadena de suministro para cumplir con la entrega a tiempo de los productos; reducir el nivel de inventario; disminuir los costos de almacenamiento e inventario en tránsito; cumplir con la estrategia de coordinación para el abasto; apoyar la política de inventario, tamaño de lote y períodos de entrega; aprovechar los sistemas de información; integrarse al funcionamiento de las aduanas, y por supuesto, optimizar el uso del transporte, entre otros aspectos.

En concreto, la consideración explícita del transporte transfronterizo de carga entre las actividades de la cadena de suministro obliga a ubicarlo dentro de una óptica integral. En la actualidad, algunos empresarios están más interesados en el transporte como un factor estratégico de crecimiento. En consecuencia, buscan una mayor integración de éste al sistema de abastecimiento de tal forma que permita mejorar sus niveles de servicio, y con ello, aumentar su competitividad. Ballou (2004), afirma que el no reconocer la interrelación entre las actividades logísticas puede afectar el desempeño de la cadena de suministro, en tal virtud, dicho autor recomienda lograr el equilibrio adecuado. En este contexto, puede apreciarse que el transporte transfronterizo va más allá y no se desarrolla en forma independiente, sino que es parte de un todo que debe actuar como facilitador de las cadenas de suministro internacionales.

No obstante lo anterior, es conveniente conocer las fuerzas de fricción que actúan al interior de los puertos terrestres localizados sobre la frontera. Por este motivo, a continuación, se describen los principales factores de fricción que se suscitan en este tipo de infraestructuras.

2.3 Los elementos de fricción logística del transporte transfronterizo

Dentro del movimiento internacional de mercancías, los puertos terrestres transfronterizos que utilizan los sistemas de distribución, la mayoría de las veces se han convertido en un malogrado nodo logístico. Por definición, un nodo logístico es un sitio donde se produce un cambio de modo de transporte y donde se realizan actividades y funciones que aportan valor agregado a las cadenas logísticas. En general, las instalaciones permiten a las empresas usuarias la utilización de servicios muy competitivos permitiendo conseguir altos grados de eficiencia en las cadenas logísticas, no sólo las dedicadas al comercio internacional sino también a aquellas que deben abastecer a los mercados domésticos en forma regional o nacional.

En el caso particular de los puertos terrestres transfronterizos localizados entre México y Estados Unidos, puede aceptarse que aunque no se lleva a cabo un cambio de modo, sí se desarrolla una similar y singular maniobra de transferencia de la carga entre empresas de autotransporte americanas y mexicanas que la

hacen equivalente, de la cual no se vislumbra alguna especie de valor agregado, y mucho menos una mejoría de eficiencia en el proceso de transporte, acorde con la teoría logística. Por el contrario, el proceso clásico en las fronteras internacionales terrestres parece reforzar la idea que plantean Banomyong y Beresford (2001), la cual establece que "...la competitividad internacional del comercio está cambiando enormemente ante la influencia de varios factores los cuales aumentan los costos totales de transporte, entre ellos, los asociados a la transferencia física de los bienes". Por lo anterior, puede decirse que en este tipo de puertos transfronterizos se aplica un pago por el manejo de la carga, sin considerar algún tipo de servicio de valor agregado. Hesse y Rodrigue (2004), llaman a estos pagos como "*elementos de fricción espacial*". Estos autores señalan que para asegurar la eficiencia operacional, los esquemas de distribución logística deben superar dichos elementos que los afectan, los cuales son conocidos también como factores de impedancia.

Asimismo, agregan que el concepto de impedancia o fricción del espacio, es fundamental para muchas consideraciones geográficas de los procesos económicos y sociales. Tradicionalmente este concepto ha sido utilizado como un elemento de fricción que mide el efecto de la distancia en la decisión de traslado de personas o bienes. En este contexto, Jiménez (2006) define que la impedancia es la resistencia al movimiento y que en los sistemas de distribución de carga puede ser considerada como el nivel de eficiencia ofrecido en la entrega de los productos. Establecen que el tomador de decisiones percibe la impedancia cuando involucra las siguientes variables: distancia, tiempo de espera, y tiempo en tránsito de las mercancías (vinculado con la velocidad y estado de los vehículos de transporte) e incluso cierto grado de incertidumbre.

En este sentido, Hesse y Rodrigue (2004), sostienen que el concepto de impedancia ha evolucionado a partir de los cambios significativos que han sufrido los nodos logísticos, el flujo en redes y el transporte internacional de mercancías. Manifiestan a la logística y distribución de mercancías, como un paradigma del transporte, exigen un examen de este concepto multidimensional que incluya cuatro elementos básicos, a saber: a) los tradicionales costos de transporte; b) la organización de la cadena de suministro, c) el entorno transaccional y d) el medio físico. Haciendo una analogía de lo anterior, para el caso de los cruces transfronterizos, significa que deben tenerse en cuenta los siguientes elementos de fricción: a) los tradicionales costos y tiempos de gestión¹; b) la complejidad de su organización para el procesamiento de las mercancías y vehículos; c) el entorno físico en que se desempeñan dichas operaciones; d) el estado transaccional en la que se realizan las negociaciones comerciales entre las empresas, que incluyen las regulaciones sobre el tránsito de los vehículos por la frontera y su circulación en el país socio, y e) influencia política de la competencia,

¹ El sentido de "Tiempo de Gestión" es identificar el tiempo que una mercancía está inmovilizada dentro de la zona fronteriza por problemas de trámite, gestión ante una dependencia o ente económico con actividades relacionadas con comercio exterior carretero transfronterizo; no se incluye el tiempo almacenado solicitado por el vendedor o comprador de la mercancía a su derecho y conveniencia de mantener en esa situación la misma, bajo los cargos correspondientes (FOA, 2001).

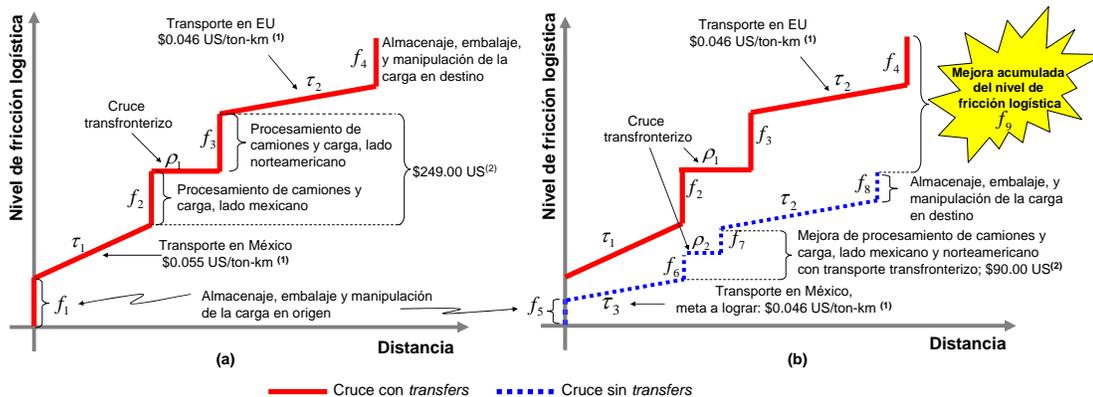
los cuales en su conjunto conforman los elementos de *fricción logística* en los cruces transfronterizos. Entendiéndose como fricción logística el nivel de servicio con el que se realizan las actividades logísticas para llevar un producto desde su origen hasta su destino final en términos de costo, tiempo, estructura de la cadena de suministro e infraestructura en las condiciones previstas. En el anexo A se presenta el desarrollo propuesto por Jiménez (2006) para el cálculo del nivel de servicio.

2.3.1 Factores tradicionales de fricción

En la figura 2.1, se aprecia el efecto en el nivel de fricción logística que en teoría deberá suceder con la apertura transfronteriza en términos del costo como función del tiempo y la distancia. En (a), se muestra la situación más común en los puertos transfronterizos durante el cruce de camiones con *transfers*; en (b), se incluye la curva del cruce de camiones pero sin *transfers*. Dicha curva, se logra sólo con un menor tiempo de procesamiento en el cruce transfronterizo, la reducción del costo del transporte del lado mexicano, y mejoras en la manipulación de carga en ambos extremos del viaje.

A partir de dicha figura, puede observarse que el transporte transfronterizo será posible en la medida que ocurran las siguientes condiciones.

- a) Que el tiempo de gestión o procesamiento de la carga y los camiones en el lado mexicano sin servicio de *transfers* sea menor al tiempo de procesamiento de estos dos conceptos pero con servicio de *transfers*; es decir, que $f_6 + f_7 < f_2 + f_3$, o que se cumpla al menos uno de los dos casos siguientes: $f_6 < f_2$ ó $f_7 < f_3$. Si se presenta el primero, puede aceptarse que $f_7 = f_3$; y $f_6 = f_2$, para el segundo. Si $f_6 > f_2$, ó $f_7 > f_3$, o en su defecto $f_6 + f_7 \geq f_2 + f_3$ el cruce transfronterizo dejará de ser un opción.



Notas: (1) Dato obtenido del Instituto Mexicano para la Competitividad, 2004.
 (2) Dato de CANACAR, 2006.

Figura 2.1
Nivel de fricción en el cruce transfronterizo por concepto de costos y tiempo

Fuente: elaboración propia con base en Hesse y Rodriguez (2004).

- b) Con la apertura comercial se espera que el procesamiento de camiones y carga se agilice al cruce transfronterizo en términos de tiempo y costo, es decir, que invariablemente ρ_2 debe ser menor a ρ_1 , y en el peor de los escenarios igual, es decir: $\rho_2 \leq \rho_1$.
- c) Además de lo anterior, si se logra que el costo de transporte del lado mexicano al menos igualará al estadounidense, este costo se vería favorablemente reducido, y por tanto, el nivel de fricción logística también. En la figura 2.1 la pendiente de τ_1 sería la misma que τ_2 , es decir: $\tau_1 = \tau_2 \Rightarrow \tau_3$.
- d) Lo ideal sería que el nivel de fricción por concepto de almacenaje, embalaje, y manipulación también disminuyera, es decir, que se cumpliera $f_5 < f_1$, y $f_8 < f_4$. De esta manera la mejora acumulada del nivel de fricción f_9 , tuviese oportunidad de alcanzar su máximo.

2.3.2 Complejidad de los cruces transfronterizos

Un estudio denominado “Análisis de mecanismos alternos de coordinación de la operación en los puertos fronterizos entre México y Estados Unidos” realizado por Felipe Ochoa y Asociados (FOA, 2001), reporta que en el territorio mexicano los cruces fronterizos presentan un alto nivel de complejidad por la diversidad de funciones que cada dependencia de gobierno ostenta para la supervisión de las mercancías, y la falta de coordinación entre ellas. Por el lado estadounidense, dicho estudio determinó que la operación de vehículos en tránsito hacia el norte (exportación de México), se obstaculiza principalmente por los altos índices de inspección que realizan las autoridades de Estados Unidos sobre el vehículo, la carga y el conductor; en su afán de combatir el terrorismo, la migración y el narcotráfico, provocando que el cruce transfronterizo sea más complejo.

Independientemente de cuál flujo sea más crítico (norte-sur o sur-norte), en ambos lados de la frontera está claro que es necesaria una estructura organizacional y administrativa en los cruces fronterizos. Ante esto, puede decirse que el nivel de complejidad estará en función del grado de organización y tecnificación. Hesse y Rodrigue (2004), señalan que entre más complejo sea un sistema, mayor será el nivel de fricción logística. Dichos autores, estiman que la función de fricción logística crece exponencialmente en función de la complejidad. Aceptando el razonamiento anterior, puede decirse que los costos marginales de esta función se reducirán sustancialmente en la medida en que la complejidad en los cruces fronterizos satisfaga las siguientes condiciones: a) mejorar los procesos de gestión de vehículos carga y operadores; b) aumentar el nivel de coordinación entre las dependencias públicas y agentes privados que operan en Estados Unidos y México (encargados de las aduanas, agentes aduanales y de carga, empresas de autotransporte, industriales, *transfers*, entidades públicas, etcétera); especialmente, se ha detectado que en ciertos cruces de la frontera, existe la

infraestructura suficiente para el cruce; sin embargo, se ha encontrado que el congestionamiento y las filas de vehículos se concentran en reducidas horas del día; y c) hacer uso más intensivo de las tecnologías de la información y de los sistemas inteligentes de transporte (véase figura 2.2).

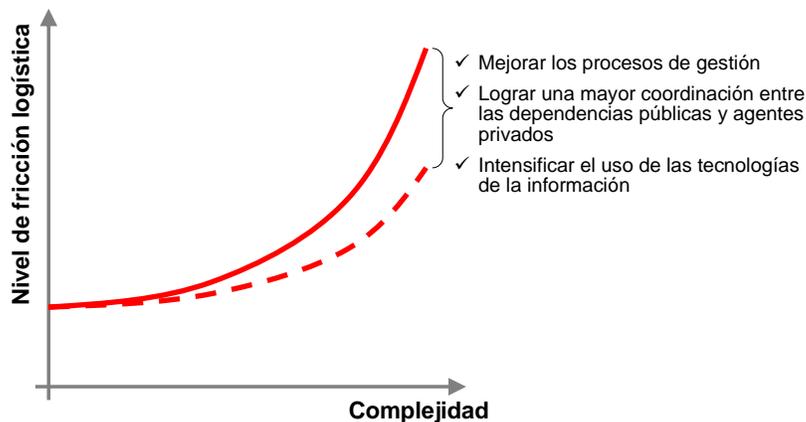


Figura 2.2
Complejidad logística

Fuente: adaptado de Hesse y Rodrigue (2004).

2.3.3 Entorno físico de los puertos terrestres fronterizos

La distribución de planta en el espacio geográfico donde se encuentran situados los cruces fronterizos, así como las características y condiciones que éstos presentan para recibir los vehículos de carga, se han convertido en los factores principales de fricción que afectan el buen funcionamiento del sistema: en este espacio se ejerce la mayor presión en el servicio de transporte transfronterizo. Las oficinas de las dependencias gubernamentales y de agentes aduanales, así como las aduanas, con sus almacenes, módulos y patios fiscalizadores para inspecciones y maniobras de carga/descarga, plataformas de reconocimiento, estacionamientos y el número de carriles para el cruce, incluyendo la caseta de cobro, constituyen las instalaciones físicas más importantes de los cruces fronterizos utilizadas por el transporte transfronterizo. En la práctica, se ha observado que algunos de los cruces fronterizos se caracterizan por disponer de espacios limitados para la operación de vehículos de carga, restringiéndose en mayor medida por áreas ocupadas con vehículos confiscados. La ubicación de los almacenes de agentes aduanales, localizados generalmente en la zona fronteriza de Estados Unidos, alienta el uso de los vehículos llamados *transfers*, prolongando tiempos y mayores costos al usuario, convirtiéndose en “cuellos de botella” dentro de la cadena logística. Por ejemplo, en el cruce fronterizo de Tijuana se han identificado altos índices de saturación y de congestionamiento con el tránsito urbano; en Ciudad Juárez, el congestionamiento vehicular se presenta en ciertas horas del día; en La Mesa de Otay, el cruce fronterizo, al formarse filas, interfiere en forma importante con la vialidad urbana en el caso de exportaciones.

La entrada de vehículos en importación, se dificulta también al enfrentarse a la vialidad urbana (FOA, 2001).

Con base en la información reportada en Felipe Ochoa (FOA, 2001), y con excepción de los puentes más recientes, las condiciones físicas de los cruces fronterizos puede decirse que no son las más favorables, por tanto, el índice de fricción logística en este contexto es un factor relevante, provocando altos costos de oportunidad en mercancías, vehículos e incluso en operadores; lo anterior, puede resumirse que se debe a que los cruces fronterizos se caracterizan por la escasez de acceso.

2.3.4 Estado transaccional

Hasta donde se sabe, las empresas internacionales establecen relaciones complejas que se realizan por medio de la contratación (vertical u horizontal), por la competencia (horizontal), o, en casos raros, por la co-cooperación (Hesse y Rodrigue, 2004). Sin embargo, a partir de que los distintos empresarios persiguen diferentes intereses y tienen diversos niveles de autoridad (o poder de negociación) para cumplir con sus intereses vitales, el estado transaccional de los negocios internacionales se caracteriza por la creciente tensión estructural de las relaciones comerciales, transformándose esta situación en la principal fuente de fricción logística. En particular, el estudio de las relaciones proveedor-cliente ha sido desarrollado ampliamente, y algunos autores han concluido que la desigualdad del poder depende de la posición de las empresas en la cadena de suministro; en tal virtud, el transportista como proveedor de servicios, generalmente tercerizados, se encuentra en una posición desventajosa absorbiendo costos, incertidumbre y riesgos de sus clientes. En el transporte transfronterizo la mala calidad de los procesos de gestión para el envío o recepción de mercancías, no sólo afecta al transportista, sino también al cliente dueño de la carga; el primero, llega a perder momentos importantes (que se traduce en costos) para cumplir el servicio comprometido; en tanto, los segundos absorben importantes costos de capital por tener mercancía en tránsito. Por este motivo, las tensiones de negociación incrementan el nivel de fricción logística entre estos actores de la cadena logística. Si a lo anterior, se agregan las tensiones que se producen a partir de la competencia entre transportistas de diferentes países, el entorno operativo del transporte transfronterizo puede llegar a ser cada vez más ríspido, y por tanto, la fricción logística puede crecer de manera exponencial.

Para Hesse y Rodrigue (2004), el entorno transaccional también incluye la influencia de las políticas públicas y cuestiones de regulación. De manera especial, con la desregulación de los servicios de transporte se buscó reducir el nivel de fricción logística local y regional nacional: en particular, se permitió la libre negociación de tarifas, libre tránsito y sitios de contratación de servicios (véase figura 2.3); sin embargo, el transporte transfronterizo, que implica una mayor cobertura de mercados, crea un aumento considerable de fricción logística debido

al marco jurídico de otros países, los cuales desarrollan prácticas de inspección y regulación. Teóricamente, con la firma de acuerdos comerciales, que incluye el libre tránsito de vehículos de carga transfronteriza, puede ayudar a la reducción de los niveles de fricción logística en los puertos fronterizos. Es evidente que el grado de complejidad logística del transporte transfronterizo sea mayor que el transporte doméstico; sin embargo, dicho servicio internacional se verá compensado con una mayor cobertura de los mercados.

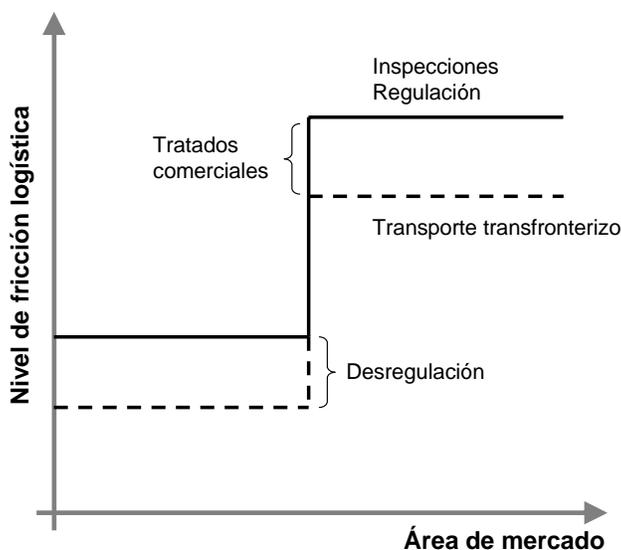


Figura 2.3
Estado transaccional

Fuente: adaptado de Hesse y Rodrigue (2004).

2.4 Algunas reflexiones finales de este capítulo

En términos generales, puede decirse que el transporte transfronterizo es un modelo que permite la integración natural de la cadena logística. De acuerdo con la teoría logística, la continuidad que permite al flujo de la carga en el proceso de abasto, es la principal ventaja. Sin embargo, el carácter internacional que asume, evidentemente lo convierte en una alternativa compleja debido a las diferencias que prevalecen entre los países por donde transita. Como pudo observarse, el fenómeno de la fricción logística demuestra claramente los elementos por considerar y los cuales deben ser superados por este tipo de transporte. La tarea no es sencilla, porque éstos se presentan en diferentes ámbitos y momento de gestión, con proporciones muy diferentes. El transporte transfronterizo es relevante por la magnitud de costos ahorrados que podría implicar su operación libre y segura.

En el contexto internacional, la coordinación de los procesos transfronterizos implica la integración horizontal de las actividades de las empresas industriales,

agentes de carga, aduanas, entidades federales, autoridades locales, estatales, federales, etc., así como los transportistas. De Buen (1990), señala que un transporte que atiende los requerimientos del desarrollo económico de un país abierto al comercio internacional y que reconozca en la competitividad de su aparato productivo al elemento clave para un crecimiento económico sostenido, debe estar integrado en tres niveles: a) integración del transporte con el aparato comercial y productivo (integración logística del transporte); b) integración de los diferentes modos de transporte disponibles (integración intermodal del transporte) y c) integración multinacional del transporte.

Por lo anterior, se rescata la idea de que el transporte transfronterizo en la logística internacional debe asegurar que el comercio exterior pueda ser conducido sin incidentes como sea posible. En términos generales, podría decirse que es una *mejor práctica* en la cadena logística, la cual busca integrar funcionalmente al transporte con la gestión de almacenes e inventarios, los sistemas de información y las aduanas, de tal manera que se optimicen los resultados de los socios comerciales que forman la cadena de suministro. En este sentido y enmarcado en el concepto de logística, los servicios y operación de transporte transfronterizo de carga debe orientarse a insertar eficientemente la actividad en la cadena de abastecimiento como soporte del sector productivo; no debe perderse de vista que este servicio puede provocar nuevas formas de organización que pueden surgir en pro de una mejor logística de distribución y un mejoramiento en el desempeño de las cadenas de suministro internacionales.

Capítulo 3 Cronología de los eventos más relevantes del problema de la apertura transfronteriza

Durante las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1992, se reconoció la necesidad de homogeneizar el sector del autotransporte, debido a que se observó que 70% del valor de los productos se movía por este modo de transporte. Para ello, se estableció el Subcomité de Normas de Transporte Terrestre, el cual regularía los camiones de carga, conductores, operaciones, infraestructura y seguridad, con la finalidad de permitir el libre tránsito de camiones por las carreteras de los países socios. El acuerdo instauró que en diciembre de 1995 y en enero de 2000, entraría en vigor la prestación de servicios transfronterizos de carga, en los estados fronterizos y al interior de ambos países, respectivamente. No obstante, a la fecha han ocurrido una serie de eventos que han venido demorando y condicionando la puesta en marcha de los acuerdos firmados en esta materia, descansando éstos en la instrumentación del Programa Demostrativo de 2007. Con el propósito de hacer un recuento de los eventos más relevantes hasta el momento, a continuación, se describen brevemente, agrupados en cinco diferentes períodos de tiempo.

3.1 Eventos más relevantes ocurridos en los años 80`s

- Antes de 1982, los camiones de carga domiciliados en México podían solicitar autorización para operar en Estados Unidos mediante una solicitud presentada a la antigua Comisión Interestatal de Comercio-*Interstate Commerce Commission* (ICC), véase Mendoza y Rico (2005).
- Mediante la Ley de Reforma de la Regulación de Transporte de 1982, el Congreso de Estados Unidos impuso una moratoria de dos años a la expedición de nuevos permisos de autorización para la operación de los camiones de carga con domicilio en los países vecinos (México y Canadá). La legislación autorizó al Presidente a eliminar o modificar la moratoria conforme al interés nacional. La Ley obedeció a que ni México ni Canadá permitían a los camiones estadounidenses el acceso a sus mercados, como lo hacía Estados Unidos.
- Mientras que el asunto con Canadá se resolvió de manera expedita con la cancelación de la moratoria a los automotores de ese país, el problema con México se atendió hasta las negociaciones del TLCAN, a principios de los años noventa. De esta forma, las interpretaciones ejecutivas y legislativas mantienen la moratoria para los camioneros mexicanos desde 1982.

- La moratoria ha respetado los permisos expedidos antes de 1982; sigue vigente el acceso irrestricto a quienes cuentan con autorización, pero no se expiden nuevos permisos. También tienen acceso ciertos camiones cuya operación está fuera de la jurisdicción de la ICC. Estas unidades reciben certificados de registros de la forma OP-2, que les permite circular sólo en las zonas fronterizas.

3.2 Eventos más relevantes ocurridos en los años 90`s

- Los términos del anexo 1 del TLCAN prevén que Estados Unidos levantaría de manera gradual la moratoria a los camiones con domicilio en México, para que éstos operaran más allá de la zona transfronteriza. De acuerdo con la primera fase del TLCAN, el 1° de enero de 1994, el presidente de ese país modificó la moratoria y la ICC comenzó a admitir solicitudes de autobuses de pasajeros con domicilio en México para conducir unidades en contratos de flete o recorridos turísticos en la Unión Americana.
- En diciembre de 1995, la ICC promulgó una regla y un formato revisado (forma OP-1, MX) para procesar las solicitudes de camiones de origen mexicano, en anticipo de la segunda fase del TLCAN que autorizaba el acceso de estas unidades a los cuatro estados fronterizos, y la tercera fase que permite el acceso a todo el territorio estadounidense.
- Con la Ley de Terminación de la ICC de 1995, el Congreso autorizó al Presidente a eliminar o modificar la moratoria con el fin de cumplir con los compromisos comerciales y de transporte de Estados Unidos. Esta Ley disolvió la Comisión Interestatal de Comercio y transfirió sus atribuciones en materia de transporte de carga a la Secretaría de Transporte -*Secretary of Transportation*-, que las delegó a la Oficina de Automotores de Carga (*Office of Motor Carriers* (OMC)) de la Administración de Carreteras Federales (*Federal Highway Administration* (FHWA)).
- El 15 de diciembre de 1995, la *International Brotherhood of Teamsters* (*teamsters*) pidió una suspensión urgente de la Regla de la Comisión en la Corte de Apelaciones de Estados Unidos del Distrito de Columbia, alegando que dicha Comisión actuaba de forma caprichosa y arbitraria con relación al aspecto de seguridad de la operación de los camiones mexicanos. Pedían agregar al formato de solicitud preguntas sobre seguridad tratando de garantizar que los solicitantes cumplieran las normas aplicables.
- Al día siguiente, el Secretario de Transporte de Estados Unidos -Federico Peña anunció públicamente la decisión de su Gobierno de postergar la apertura al

libre tránsito de vehículos de autotransporte a través de la frontera, hasta que las dos naciones realizaran consultas sobre las condiciones de seguridad vial.

- El 18 de diciembre de 1995, la corte falló en contra de los *teamsters* y más tarde ordenó mantener el caso en suspensión hasta que se decidieran los procedimientos para las solicitudes de camiones mexicanos que desearan operar más allá de la frontera.
- Ambos Gobiernos -el de México y el de Estados Unidos- debieron iniciar el proceso de aceptación de las solicitudes de las empresas interesadas en prestar los servicios transfronterizos de carga internacional en los estados colindantes con ambas fronteras, siempre que cumplieran con la normatividad de la parte contratante en la que fueran a prestar los servicios (lo cual se sabe que no sucedió). Alrededor de 190 solicitudes mexicanas se habían presentado en el formato OP-1, MX.
- El 19 de diciembre de 1995, el titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) manifestó que el gobierno mexicano no respaldaría la decisión de Estados Unidos y que seguiría adelante con los acuerdos comprometidos en el TLCAN, pero que se actuaría en estricta reciprocidad y que se exigiría un trato no discriminatorio para los nacionales mexicanos (Rico, 2001).
- La SCT argumentaba que desde hacía dos años se venían cumpliendo con éxito los trabajos del Subcomité de Normas para el Transporte Terrestre del TLCAN, así como con las disposiciones del mismo Tratado en cuanto a centros de información y los manuales sobre los requisitos necesarios para la realización de cruces fronterizos; por lo que los señalamientos estadounidenses sobre problemas en materia de seguridad vial carecían de validez.
- El entonces titular de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) Dr. Herminio Blanco, declaró que en caso de que el gobierno estadounidense sostuviera por más de 45 días su negativa del proceso de las solicitudes, podría constituirse en una violación al Tratado. Por tal motivo, se solicitaron por escrito las consultas formales para defender los intereses de los exportadores mexicanos, utilizando para ello los instrumentos del capítulo de "Solución de Controversias" del mismo Tratado, por lo que no se descartó la posibilidad de que México recurriera al Panel Arbitral, en caso de que la posición estadounidense se mantuviera.
- El 21 de diciembre de 1995, el representante comercial de Estados Unidos Michael Cantor respondió por escrito al titular de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), reiterando la decisión tomada por el ejecutivo estadounidense. En la misiva señalaba que la Casa Blanca pretendía honrar plenamente los compromisos adquiridos en el TLCAN, pero que antes debía

garantizar la seguridad de sus conciudadanos. La primera reunión informal de consultas entre funcionarios de la SCT, la SECOFI y el Departamento del Transporte (DOT) de Estados Unidos se llevó a cabo ese mismo día, sin llegar a un acuerdo oficial.

- La primera reunión formal de consultas inició el 19 de enero de 1996 en Washington, DC. donde los delegados mexicanos instaron a sus homólogos estadounidenses a procesar inmediatamente las 29 solicitudes que habían recibido de parte de empresas mexicanas interesadas en ofrecer servicios transfronterizos; de nuevo, el principal argumento fue que cada solicitud debería analizarse y resolverse en forma individual exclusivamente sobre la base del cumplimiento de los estándares establecidos en la ley estadounidense. La posición de Estados Unidos no se modificó; aun así, sus delegados insistieron en que el cierre de fronteras sería temporal y con la finalidad de observar cómo evolucionaban las condiciones de seguridad del autotransporte mexicano.
- Ante esta postura injustificada, la SECOFI continuó con el procedimiento de solución de controversias del propio Tratado. En los dos años y medio siguientes se realizaron varias reuniones bilaterales, obviamente sin llegar a acuerdos.
- La Reunión de la Comisión de Libre Comercio fue solicitada por México el 24 de julio de 1998, para entrar de lleno en la segunda fase del procedimiento de solución de controversias del TLCAN, misma que se llevó a cabo el 19 de agosto siguiente sin que hubiera resultados.
- La Instalación de un Panel Arbitral² fue solicitada a la Comisión de Libre Comercio por parte del gobierno mexicano el 22 de septiembre de 1998, y con ello se llegó a la segunda fase del procedimiento de solución de controversias dentro del TLCAN.

3.3 Eventos más relevantes ocurridos de 2000 a 2005

- El 2 de febrero de 2000, el Panel Arbitral quedó integrado por cinco miembros de reconocida trayectoria jurídica y académica: dos estadounidenses, dos mexicanos y un presidente de nacionalidad británica.
- El 6 de febrero de 2001, el informe final del panel, aceptó que la negativa de Estados Unidos a la entrada de camiones mexicanos a su territorio violaba el

² La labor del Panel consiste en emitir una serie de recomendaciones, que en caso de pasarse por alto pueden llevar al establecimiento de penalizaciones para el país desfavorecido en el veredicto; éstas consisten en la suspensión de un cierto número de beneficios equivalentes a los afectados, y en casos muy excepcionales, en otros sectores involucrados en el acuerdo comercial.

TLCAN, en particular en cuanto al trato nacional y de nación más favorecida a los servicios transfronterizos. Sin embargo, reconoció el derecho de ese país a imponer a los autotransportistas mexicanos reglas de seguridad más restrictivas que las exigidas a los nacionales o a los canadienses, el cual no había sido reconocido por el gobierno mexicano. Asimismo, resolvió que era violatoria la negativa de Estados Unidos a aceptar inversiones mexicanas. Poco después su presidente suprimió este punto de la moratoria de 1982.

- En 2001, el Congreso aprobó y el presidente George W. Bush firmó la legislación que estipulaba los 22 requerimientos de seguridad que deben cumplirse antes de que los camiones mexicanos cruzaran más allá de la zona comercial.
- En marzo del 2002, se publicaron las reglas para los transportistas mexicanos con deseos de operar en territorio estadounidense, las cuales son calificadas por ellos como discriminatorias.
- En 2002, el Secretario de Transporte de los Estados Unidos, Norman Y. Mineta, certificó que el Departamento de Transporte había cumplido con los 22 requerimientos impuestos por el Congreso de Estados Unidos para condicionar la entrada de los camiones mexicanos, mismos que han sido validados recientemente por la Oficina del Inspector General del DOT para aplicarse a los camiones mexicanos con motivo del Programa Demostrativo.
- El 30 de junio de 2003, el entonces Secretario de Economía comunica la restricción al cruce de transportistas estadounidenses a México condicionado a que se logre un acceso efectivo y equitativo en el autotransporte nacional al territorio de Estados Unidos.
- El 4 de febrero del 2004, se publicó en la Gaceta Parlamentaria por parte del Senado, un punto de acuerdo para exhortar al Ejecutivo Federal para que aplicara de manera urgente y como medida de efecto equivalente, un diferimiento en materia de inversión en el autotransporte de carga en el marco del TLCAN, por un periodo mínimo equivalente al que aplicó el gobierno estadounidense a los transportistas mexicanos, siempre y cuando el transporte internacional esté debidamente implementado por nuestros socios comerciales.
- El 7 de junio de 2004, la Suprema Corte de Justicia de Estados Unidos determinó que el Gobierno Federal no requiere un estudio sobre el impacto ambiental de los camiones mexicanos en atención a una apelación impuesta por la oposición. La Corte indicó que la Administración Federal de Seguridad del Autotransporte (FMCSA, por sus siglas en inglés)³, agencia que regula el ingreso de los camiones, ha cumplido con los requerimientos de la Ley Nacional de Política Ambiental antes de expedir dichas licencias. Señaló que

³ FMCSA: *Federal Motor Carrier Safety Administration*.

la agencia no violó la Ley del Aire Limpio y otras regulaciones relacionadas, al no llevar a cabo una revisión total de regulaciones propuestas para el ingreso de estos camiones. Por tanto, la Corte rechazó el cuestionamiento de los peticionarios sobre los procedimientos usados en la promulgación de estas regulaciones, y en concordancia revirtió el juicio de la Corte de Apelaciones, lo cual en apariencia elimina el último obstáculo para su ingreso a ese país.

- Con el fallo de la Corte, los camiones mexicanos que hasta ahora han podido operar en ciertas zonas de la frontera, podrán ingresar en breve a las carreteras del interior. Anuncio que si persiste el rechazo del Departamento de Transporte para expedir licencias de operación a camiones mexicanos, violaría el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

3.4 Instrumentación del Programa Demostrativo en 2007

- El 22 y 23 de febrero de 2007, los gobiernos de México y Estados Unidos formalizaron el Acuerdo en Materia de Certificación de Seguridad a Empresas de Autotransporte. La primera etapa consistió de un programa de apertura paulatina al transporte transfronterizo entre ambas naciones con base en la homologación de medidas de seguridad que abarcan tanto a operadores como a vehículos.
- El 25 de febrero de 2007, el gobierno mexicano anunció que los camiones nacionales cruzarán la frontera con Estados Unidos el 23 de abril, lo que permitiría abrir de forma definitiva la frontera norte para los autotransportistas mexicanos.⁴
- El 24 de abril de 2007, la Cámara de Senadores aprobó un punto de acuerdo para solicitar a la SCT que se aplazara hasta julio próximo la entrada en operación del Programa Piloto de Autotransporte Transfronterizo de Carga, en el marco del TLCAN, por lo que, con el objetivo de resolver de forma práctica, oportuna y paulatina las limitaciones pendientes para el libre tránsito del

⁴ Cabe señalar que antes de anunciar el Programa Demostrativo, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Departamento de Transporte de Estados Unidos analizaron las 22 reglas de apertura emitidas por este último. De este análisis, entre otros se alcanzaron los siguientes resultados: a) Regulaciones laborales: se atenderá conforme al TLCAN; los autotransportistas están obligados a cumplir las leyes laborales de su país de origen y los conductores ingresarán con la visa de negocios; b) Estándares de seguridad y ambientales en la fabricación de vehículos: se eliminó el requisito para vehículos mexicanos; sólo aplica a importaciones definitivas de vehículos hacia Estados Unidos; c) Auditorías *in situ*: se acordó un proceso para que sean recíprocas; d) Lenguaje: se acordó el manejo básico del idioma e inspectores bilingües en la frontera; f) Pagos estatales por registro e impuesto al combustible: se alcanzó la facilitación de un pago único de los mexicanos en los estados fronterizos de Estados Unidos en lugar de un pago para cada Estado, con lo que se igualan las condiciones; g) Solicitudes de registro: se simplificaron y se tradujeron al español; h) Seguros: se logró la venta de seguros a autotransportistas mexicanos.

autotransporte de carga entre México y Estados Unidos, sus gobiernos acordaron ponerlo en marcha el 15 de julio de este año⁵.

- El 27 de abril de 2007 se reunieron la SCT de México y el Departamento de Transporte de Estados Unidos para negociar un memorando de consultas para la realización del Programa Piloto de Apertura al Autotransporte Transfronterizo de Carga en el marco del TLCAN, en el cual se incluyeron los compromisos con el congreso mexicano.
- Como resultado de los encuentros del 26 y 27 de abril de 2007, entre el Secretario de Comunicaciones y Transportes, Luís Téllez con sus homólogos canadiense, Lawrence Cannon y estadounidense, Mary Peters, en Tucson, Arizona, se logró la firma de una Declaración Ministerial en la materia.⁶
- El 1 de mayo de 2007, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes anunció el inicio del Proyecto Piloto del Autotransporte Transfronterizo de Carga para el próximo 15 de julio, con la participación de 100 empresas de carga mexicanas e igual cantidad de estadounidenses.
- El 4 de mayo de 2007, en conferencia de prensa, Manuel Rodríguez Arregui Subsecretario de Transportes, informó que el programa piloto cambió su nombre por Programa Demostrativo.
- El 15 de mayo de 2007, la Cámara de Representantes de Estados Unidos aprobó una iniciativa en la que establecía medidas restrictivas al Departamento de Transporte de ese país para instrumentar el Programa Demostrativo con México.
- El 24 de mayo de 2007, la Cámara de Representantes y el Senado de Estados Unidos aprobaron la ley que autoriza la apertura transfronteriza del autotransporte de carga mediante un Programa Demostrativo, eliminándose los

⁵ También se destacó que un Grupo Binacional de Monitoreo sería el encargado de dar seguimiento al Programa para detectar problemas, obstáculos o deficiencias que pudieran presentarse, incluyendo aquellos aspectos con el acceso al mercado, a fin de darles solución oportuna. El grupo estará integrado por funcionarios de la SCT y la Secretaría de Economía, por parte de México y del Departamento de Transporte y de Representación Comercial de Estados Unidos (USTR, por sus siglas en inglés), por parte de la nación vecina. Dicho grupo de monitoreo sostendrá reuniones mensuales para evaluar el desarrollo del Programa Piloto y, además, vigilar que no se realicen prácticas discriminatorias en contra de los autotransportistas.

⁶ De acuerdo con la Declaración Ministerial, se fijaron cuatro objetivos a futuro:

- Continuar con la mejora de la seguridad y eficacia de los sistemas de transportación en América del Norte, incluyendo los cruces fronterizos.
- Adoptar los avances tecnológicos y de procedimientos para realizar inversiones para mejorar la infraestructura.
- Mejorar las conexiones intermodales.
- Expandir la capacidad de los sistemas de transporte de carga y pasajeros, para disminuir los efectos negativos en el medio ambiente.

Asimismo, se establecieron siete acciones para los próximos 10 años, a fin de mejorar la seguridad en las carreteras de las tres naciones, basándose en la cooperación de programas efectivos en el transporte.

aspectos violatorios al TLCAN y lográndose que el Programa entre en operación la última semana de agosto próximo.

- En agosto de 2007, se instaló por parte de la SCT la Segunda Mesa Interinstitucional de seguimiento al proyecto en la materia y se dijo que se contaba con la participación de 37 empresas mexicanas listas para el arranque del mismo.
- El 30 de agosto de 2007, se publica en el Diario Oficial de la Federación el “Acuerdo por el que se crea la modalidad temporal del servicio de autotransporte transfronterizo de carga internacional entre México y Estados Unidos”.
- El 31 de agosto de 2007, la Corte de Apelaciones del Noveno Circuito de Estados Unidos, ubicada en San Francisco, California, permite que el Departamento de Transporte de ese país inicie el Programa Demostrativo de Autotransporte Transfronterizo de carga internacional entre ambas naciones.
- El jueves 6 de septiembre de 2007, inició el Programa Demostrativo de Autotransporte Transfronterizo después de que, tanto en México como en Estados Unidos, se otorgaron los primeros permisos para la prestación del servicio, con base en la reciprocidad establecida por las regulaciones de ambos países.
- El viernes 7 de septiembre de 2007, se llevó a cabo el primer cruce fronterizo realizado por la empresa mexicana Transportes Olympic trasladando estructuras para construcción desde Monterrey, Nuevo León, hasta Carolina del Sur y Nueva York. Dichos camiones recogerían carga en Estados Unidos para ingresarla al territorio nacional.
- El 11 de septiembre de 2007, por 74 votos contra 24, el Senado aprobó la enmienda del senador demócrata Byron Dorgan, según la cual, el Departamento de Transporte no podrían destinar recursos para financiar el programa en el año fiscal que inicia el 1 de octubre próximo.
- El 13 de septiembre la Casa Blanca anunció que el Presidente George W. Bush, vetaría el proyecto de ley S-1789 de presupuesto para gastos del Departamento de Transporte, que incluye una enmienda Dorgan, aprobada esta semana por abrumadora mayoría por el senado federal, que frena la entrada de los camiones de carga mexicanos a la Unión Americana.
- El 18 de septiembre de 2007, la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR), en voz de su dirigente nacional, Tirso Martínez Anglehenben anunció que solicitará al gobierno del presidente Felipe Calderón, la suspensión inmediata del Programa Demostrativo del Autotransporte de Carga

México-Estados Unidos, pues considera que no existen condiciones de igualdad para competir.⁷

- El 20 de septiembre del 2007, la FMCSA dio a conocer que las firmas IBC, Inc. localizada en San Diego, California, y “Transportes Rafa” de Mexicali, Baja California, son las segundas empresas que reciben la autorización para ingresar a la totalidad del territorio de México y Estados Unidos, respectivamente para efectuar el transporte internacional de carga.
- La empresa *Stagecoach Cartage and Distribution*, de Estados Unidos, incursionó con su unidad el 14 de septiembre hasta Hermosillo, Sonora.
- El 20 de septiembre de 2007, la CANACAR dio a conocer un comunicado con las 10 razones por las cuales rechaza el Programa Demostrativo.
- El 27 de septiembre de 2007, tras encabezar la ceremonia de conmemoración del vigésimo aniversario del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), el Secretario de Comunicaciones y Transportes, Luis Téllez Kuenzler, aseguró que “... desde que inició el Programa Demostrativo del Autotransporte de Carga México-Estados Unidos no hay quejas de las compañías participantes”.
- Sin embargo, el 15 de noviembre la Cámara de Representantes de Estados Unidos bloqueó fondos para el programa transfronterizo de camiones mexicanos que impulsa el presidente George W. Bush. La medida está incluida en el proyecto de fondos de más de 105 mil 600 millones de dólares en transporte y vivienda que aprobó hoy la cámara baja por 270-147, menos de las dos terceras partes para vencer la amenaza de veto de George Bush.
- En noviembre de 2007, la FMCSA anunció que destinará de manera inicial 360 mil dólares para instalar equipos de rastreo satelital en los vehículos que participen en el Programa Demostrativo de autotransporte transfronterizo que mantiene con México. En un comunicado, la dependencia dio a conocer que Qualcomm Inc. proveerá los equipos, mismos que se comenzarán a instalar a finales de este mes en los camiones de las empresas que ya participan en el Programa Demostrativo.⁸

⁷ “En Estados Unidos se crearon 22 reglas específicas para revisar camiones mexicanos cuando circulen en ese país; pero en el caso de México, dentro del TLC existe el acuerdo de que se les debe dar trato nacional a los extranjeros.

⁸ La incorporación de esta tecnología es una medida que tomó la FMCSA para garantizar ante el Congreso de ese país que las empresas participantes en el mismo, sobre todo las mexicanas, estén cumpliendo con las leyes establecidas. Los sistemas satelitales permitirán hacer un seguimiento en tiempo real de los camiones mexicanos que circulen por Estados Unidos, así como los que ingresen a México, ubicar las zonas de carga y descarga, y sobre todo, evitar que realicen el servicio de cabotaje, es decir, la transportación de mercancías entre dos puntos de un mismo país, situación que prohíbe el Programa Demostrativo.

- A pesar de que el 20 de diciembre de 2007, el presidente de Estados Unidos, George W. Bush promulgó la ley general de gastos "Omnibus", dictada por el Congreso para bloquear los fondos para establecer el Programa Demostrativo de transporte; su administración, anunció su decisión de mantener el programa de transporte transfronterizo con México.
- A través del Senado de la República (en la mesa interinstitucional)⁹, la CANACAR busca que el Proyecto Demostrativo de transporte transfronterizo se suspenda por no encontrarse las condiciones adecuadas para su ejecución, afirmó el presidente del organismo Tirso Martínez Angheben.
- El 22 de noviembre de 2007, se anunció que los gobiernos federal y estatal de México, y el de Arizona, Estados Unidos, destinarán 38.5 millones de pesos el próximo año a la ampliación de la garita internacional del municipio de Sonoyta, que limita con Lukeville.
- El 3 diciembre de 2007, la Cámara de Representantes de Estados Unidos, dio a conocer la cuenta del gasto del transporte de la administración del Presidente George W. Bush, donde se incluyó una prohibición de financiamiento para el Programa de Transporte Transfronterizo con México.
- El 30 de enero Elías Dip Rame presidente de la Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos, y Tirso Martínez, presidente de la Cámara Nacional de Autotransporte de Carga, señalaron que el programa beneficiaría a las empresas y no a los "hombres camión".

3.5 Extensión y suspensión del Programa Demostrativo 2008-2009

- Al 21 de julio de 2008, 26 empresas mexicanas y 7 estadounidenses están registradas en el Programa Demostrativo de servicio de transporte transfronterizo.
- Mientras esto ocurre en Estados Unidos, el gobierno de México dijo a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que consideró un "avance exitoso del Programa Demostrativo para la Apertura del Autotransporte Transfronterizo". También aseveró que un grupo binacional de monitoreo México-Estados Unidos, habría comprobado el presumible éxito de las empresas mexicanas que participan en ese plan, considerando que hay un trato equitativo.

⁹ La mesa interinstitucional es el foro donde concurren diversas dependencias de gobierno que tienen ingerencia en este proyecto (SCT, PFP, Hacienda y Relaciones Exteriores, entre otras), así como organismos exportadores y representaciones de transportistas, con la finalidad de analizar los avances que tiene el programa, así como de dar solución a los problemas que puedan surgir en este entorno.

- James Phillip Hoffa, líder del Sindicato de Transportistas de Estados Unidos, afirmó que seguirán luchando por las carreteras en su país, pues considera que los camiones mexicanos son riesgosos.
- EL 4 de agosto de 2008, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y el Departamento de Transporte de Estados Unidos, anunciaron la extensión del Programa Demostrativo hasta 2010.
- 10 de marzo de 2009, el Senado de Estados Unidos avaló retirar el presupuesto del Programa Demostrativo de Autotransporte Fronterizo con México.
- 12 marzo de 2009, Estados Unidos suspende unilateralmente el Programa Demostrativo. El Departamento de Transporte confirmó a las empresas mexicanas que participan la finalización del mismo. No obstante, México mantiene abierta la frontera a las empresas estadounidenses.
- El Presidente Barack Obama giró instrucciones para buscar la forma de rehacer esta iniciativa y continuar con el objetivo de realizar tránsitos puerta a puerta entre ambos países.
- 16 de marzo de 2009, el Secretario de Economía, Gerardo Ruiz Mateos aplicó un incremento de aranceles a cerca de 90 productos industriales y agrícolas de 40 entidades de Estados Unidos, en represalia porque las autoridades del vecino país cancelaron el Programa Demostrativo de transporte transfronterizo, previsto en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
- El 20 de mayo de 2009, se reunió el Comité Asesor para la Seguridad del Autotransporte (MCSAC, por sus siglas en inglés), para guiar a la FMCSA sobre los elementos esenciales que debe contener la propuesta de regulación para permitir a los vehículos de carga domiciliados en México transitar más allá de la zona comercial permitida. En el anexo B se muestran las propuestas en detalle.

3.6 Principales argumentos a favor y en contra de la apertura transfronteriza

Existen diversos argumentos a favor y en contra de la apertura transfronteriza; muchos de los cuales pueden considerarse un tanto vagos y sin fundamento. En general, dichos argumentos no cuentan con los elementos de soporte necesarios y más bien parecen revelar un propósito oculto de “salvar” o tratar de “adecuar” las decisiones a intereses particulares. Arredondo (2007), sostiene que “...los

argumentos típicos utilizados tanto por la Cámara de Representantes como por el Senado [y el Sindicato camionero de los teamsters], para cerrarle el acceso a los transportistas mexicanos están basados en los estereotipos de siempre, que afirman que los vehículos están en pésimas condiciones mecánicas [que son inseguros, viejos y que contaminan]; que los operadores mexicanos no tienen suficiente entrenamiento [y que no hablan inglés] para manejar apropiadamente por las autopistas estadounidenses, entre los más importantes”.

Por ejemplo, J. Hoffa (líder del sindicato de camiones de Estados Unidos, los Teamsters) señaló que *“...No queremos compartir nuestras carreteras con camiones peligrosos de México...”*. Y abundó que *“... estoy seguro que todos los americanos se sienten aliviados porque el Senado votó para evitar que amenazas potenciales (camiones mexicanos) a la seguridad nacional se les permita viajar libremente en nuestras carreteras”*.

Por su parte, en la Cámara de Representantes de Estados Unidos sostienen que los camiones mexicanos aún no han demostrado que son seguros para sus autopistas. Sin embargo, sus opositores dicen que Estados Unidos ha exigido a México medidas más drásticas que a Canadá y que por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que une a los tres países desde 1994, los camiones mexicanos deben entrar a territorio estadounidense.

Melissa DeLaney, vocera del Departamento de Transporte en Estados Unidos, enfatizó, que *“...el Programa Demostrativo proveerá a transportistas estadounidenses y mexicanos nuevas oportunidades de negocios... lo que al final se traducirá en un ahorro para los estadounidenses”*.

Ante el primer intento de bloqueo de los fondos en 2007 para llevar a cabo el Programa Demostrativo, John Hill, director de la Administración Federal de Seguridad de Autotransporte señaló que *“... La decisión del Senado es una triste victoria para la política del miedo y del proteccionismo y una decepcionante derrota para los consumidores y los chóferes de camiones de Estados Unidos”*. Por su parte, la *Border Trade Alliance*, una organización con sede en Phoenix, criticó el voto en el Senado diciendo que no lo inspira sino un temor infundado.

En México, el 17 de septiembre de 2007 un transportista afiliado a la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR), afirmó que *“... son mentiras las versiones sobre un supuesto ahorro en el costo de logística; sino que al contrario, las empresas norteamericanas aprovecharán el mercado para subir sus tarifas porque disponen de una mayor cantidad de camiones para ofrecer el servicio...”*. Añadió que *“... de lo que cobramos por un flete, 80% son gastos para la empresa. Entonces cómo pueden decir que vamos a ahorrar. Por otra parte, las empresas norteamericanas van a cobrar lo que les convenga porque sus flotillas son más amplias y podrán dominar el mercado...”* Como es evidente, el mensaje no es claro y los elementos considerados no permiten obtener una definición comprensible que sustente su posición.

Otro miembro de la CANACAR expresó que *"...La falta de transparencia nos hace temer que no será una competencia equitativa sino que enfrentaremos desventajas en todos los sentidos, mientras que las empresas norteamericanas encontrarán un manjar en nuestro territorio"*.

El entonces presidente nacional de la Cámara Nacional de Autotransporte de Carga (CANACAR) Tirso Martínez, demandó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la suspensión del Proyecto Demostrativo, ya que se discrimina al transporte de carga nacional y se viola el derecho internacional. Asimismo, declaró que ese sector en México no está listo para el Proyecto Demostrativo Transfronterizo. En su momento señaló: *"...hemos argumentado, y está demostrado en las carreteras, que no hay control ni orden por parte de la SCT. Por ejemplo, en pesos y dimensiones, súmenle la inseguridad, uso de carreteras no apropiadas para que circulen cierto tipo de vehículos"*.

Asimismo, en un estudio realizado por la CANACAR se cuestionó que la apertura de la frontera y su Programa Demostrativo, no fueron consensuados con el sector del autotransporte de carga y se realizó sin el conocimiento del Senado de la República, garante del cumplimiento de los compromisos de México en materia internacional y más allá de esto. Dicho estudio puntualiza que la apertura de la frontera no tendrá un beneficio para México por las siguientes razones no sustentadas:

1. Los precios de los fletes en México son más baratos que en Estados Unidos.
2. La apertura de la frontera incrementará los precios de los fletes en México.
3. La apertura de la frontera por sí misma, no agilizará el cruce fronterizo.
4. La apertura de la frontera generará, fuertes presiones sobre los precios de los salarios de los operadores en México, lo que encarecerá los precios de los fletes domésticos en nuestro país.
5. El gobierno mexicano carece de la capacidad e infraestructura para vigilar y supervisar a las empresas estadounidenses que entren a territorio nacional y evitar que empresas extranjeras realicen el transporte de carga nacional que corresponde únicamente a mexicanos.

En otro foro, el Director Jurídico de CANACAR, reiteró que continúan las condiciones de desigualdad legal, pues los transportistas mexicanos están en desventaja frente a los estadounidenses, por lo que la CANACAR insistirá en la suspensión del proyecto.

En resumen, los opositores estadounidenses a la apertura transfronteriza señalan que los camiones mexicanos son inseguros, viejos y contaminantes, que no cumplen con las normas de Estados Unidos, que los operadores no hablan inglés, afirmando que son un peligro para sus carreteras; es importantes señalar que algunos han reconocido que la apertura puede provocar el desplazamiento laboral de operadores estadounidenses. Por su parte los transportistas mexicanos, argumentan que la apertura transfronteriza debe posponerse hasta que exista equidad y trato no discriminatorio, y se elimine la desigualdad de condiciones;

afirman que se encarecerá el precio del flete y que no existe vigilancia para evitar el cabotaje (transporte doméstico); además de que hay escasez de infraestructura en los cruces fronterizos. No obstante lo anterior, existen otras agrupaciones estadounidenses como la Asociación de Camioneros Americanos (ATA), que apoyan la apertura, porque confían que no cualquier camión debe ser autorizado para transitar en las carreteras de Estados Unidos. Asimismo, algunos académicos estadounidenses han señalado que la cultura, el lenguaje, la atmósfera política, el desarrollo económico y la mala calidad de las redes de transporte mexicanas son obstáculos para que se lleve a cabo la apertura transfronteriza. En contraparte, hay voces que afirman que la apertura permitirá un aumento de la competitividad y el mejoramiento de la logística, lo cual traerá consigo la reducción de costos y tiempos de entrega eficientes.

En términos generales, después de un análisis de los acontecimientos y declaraciones efectuadas por los actores involucrados en el problema de la apertura transfronteriza, puede decirse que existe una fuerte politización de un asunto completamente técnico, que tiene su origen en el ámbito económico-comercial. Algunas declaraciones destacan este panorama.

A partir del análisis de las declaraciones esbozadas por los actores involucrados, se detecta que los argumentos planteados reflejan claramente la posición (a favor o en contra) que guardan respecto al tema de la apertura transfronteriza; sin pretender ser categórico, se aprecia que algunos argumentos no son lo suficientemente convincentes debido a la inadecuada forma en que interrelacionan sus variables de análisis, además de que la gran mayoría de ellos no revelan cifras de los supuestos efectos negativos o positivos. Sin embargo, puede intuirse que Estados Unidos, y en particular los transportistas estadounidenses, realmente no ven a los operadores mexicanos sólo como un problema para la seguridad y el medio ambiente en sus carreteras, sino también los perciben como una amenaza para sus condiciones de trabajo debido a las nuevas formas de organización logística que podrían presentarse. Por ejemplo, Leslie Miller, portavoz del Sindicato de Camioneros (TU) señaló que *“...algunas agrupaciones de transportistas estadounidenses temen que esta apertura lleve a las grandes cadenas minoristas a abrir centros de distribución en México para abaratar sus costos de transporte de mercancías”*. Una situación similar presenta la oposición mexicana a la apertura; por otro lado, puede estimarse que los transportistas estadounidenses quieren restringir la entrada de camiones mexicanos a su país, debido a la alta competitividad de los operadores nacionales en términos de los sueldos que devengan; prueba de ello es que el bloqueo de camiones ha sido sólo contra los mexicanos. Los canadienses, que también son parte del TLCAN, circulan libremente y sin contratiempo por las autopistas de Estados Unidos, tal como lo marca este tratado. En la práctica, no se debe perder de vista que un operador mexicano de autotransporte gana aproximadamente una quinta parte de un estadounidense.

Cabe señalar, que todo lo anterior parece haber influido vigorosamente para que el Programa Demostrativo, instrumentado en septiembre de 2007, no pudiese

alcanzar la meta de registrar 100 empresas por país como se tenía previsto, ya que en el momento de su cancelación, en marzo de 2009, se tenían registradas 27 empresas de autotransporte mexicanas por 10 estadounidenses.

3.7 Comentarios finales de este capítulo

Primeramente es importante recordar que el acelerado crecimiento de los flujos comerciales entre México y Estados Unidos ha impuesto grandes presiones sobre la infraestructura fronteriza, lo que exige la presencia de una logística de primer nivel que permita agilizar el cruce de camiones en los puntos fronterizos. De acuerdo con Aguilar (2008), si bien es cierto que las más recientes preocupaciones por la seguridad y el terrorismo han acentuado la atención sobre los tradicionales giros negros (narcotráfico, lavado de dinero, contrabando, tráfico de personas), es imprescindible señalar que los acuerdos comerciales en materia de transporte revaloran la importancia neurálgica de hacer eficientes los cruces fronterizos de mercancías. En particular, dicho autor remarca las implicaciones económicas de estos asuntos, que si bien no son fácilmente cuantificables, sí son evidentes. Por tanto, afirma que el papel crucial de la logística se ubica en este contexto.

A pesar de lo antes dicho, en la cronología presentada en este capítulo puede observarse que la puesta en marcha de los acuerdos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en materia del autotransporte transfronterizo de carga, se han visto inmersos en una serie de eventos donde las partes implicadas (autoridades, transportistas e industriales), presentan opiniones totalmente opuestas respecto a la apertura. Grupos importantes de transportistas se oponen a la apertura; en tanto, autoridades y grupos industriales de diversos sectores se inclinan por la política de liberación de los servicios transfronterizos. En términos generales, dichas opiniones involucran aspectos económicos, técnicos, políticos, de seguridad, laborales, comerciales y de logística.

Capítulo 4 Técnicas para el análisis prospectivo y evaluación de escenarios

Este capítulo tiene como objetivo principal describir las herramientas de análisis empleadas para evaluar los escenarios posibles en torno a la apertura transfronteriza; en particular, consta de nueve secciones; la primera y segunda, tratan las generalidades y el marco conceptual de la prospectiva estratégica, respectivamente; la tercera aborda el tema de las técnicas para el análisis prospectivo; en tanto, las secciones cuatro y cinco, describen el modelo *bayesiano*, y un ejemplo de su aplicación; las secciones seis, siete y ocho, hacen lo mismo pero para la técnica de Análisis Morfológico; y en la última se presentan algunos comentarios finales de este capítulo.

4.1 Generalidades de la prospectiva estratégica

El concepto de prospectiva estratégica, puede interpretarse de diferentes maneras, entendiendo la misma en función de su aplicación; es así que algunos consideran a la prospectiva, como un conjunto de ideas sobre el futuro y el diseño de estrategias para resolver problemas del presente; otros, consideran que esta teoría sirve para prevenir la presencia y desarrollo de escenarios nocivos para el desarrollo de la sociedad (Mujica, 2002).

En este contexto, se busca cómo podrían interactuar los diferentes componentes de los posibles escenarios de la apertura transfronteriza, con el propósito de planear la estrategia que permita lograr el escenario más conveniente. Tal como lo dicen Godet, *et al.* (2000), "... en una organización la prospectiva no es un acto filantrópico sino una reflexión que pretende iluminar la acción y todo aquello que particularmente reviste un carácter estratégico". Después de realizar un análisis completo de la literatura que trata el tema de la relación entre prospectiva y estrategia estos autores concluyen que ambos conceptos "... son dos amantes íntimamente relacionados, que permanecen diferenciados y distintos y que es bueno y conveniente separarlos como:

- 1) El tiempo de la anticipación, es decir, de la prospectiva de los cambios posibles y deseables.
- 2) El tiempo de la preparación de la acción, es decir, la elaboración y la evaluación de las opciones estratégicas posibles para prepararse a los cambios esperados (preactividad) y provocar los cambios deseables (proactividad).

Dicha dicotomía entre la exploración y la preparación de la acción los lleva a distinguir cuatro cuestiones fundamentales: ¿Qué puede ocurrir? (Q1); ¿Qué puedo hacer? (Q2); ¿Qué voy a hacer? (Q3); ¿Cómo voy a hacerlo? (Q4). De

acuerdo con este autor, esta cuestión previa sobre la identidad de la empresa, frecuentemente olvidada, es el punto de partida para la metodología estratégica de Marc Giget (1998), la cual impone una revisión de las competencias, fortalezas y debilidades (Godet, *et al.* 2000).

Según Gómez (1984), el término prospectiva, desde el punto de vista etimológico, tiene su origen en el latín del vocablo *prospectus* que significa lo relativo a la visión, al conocimiento, a la comprensión, a la mira. El significado más preciso es del verbo *prospicere* que significa “mirar a lo lejos o desde lejos”, mirar más allá; obtener una visión de conjunto a lo largo y a lo ancho”. Luego entonces, señala que la prospectiva, cuando va sola, se centra sobre (Q1) ¿Qué puede ocurrir? Se convierte en estratégica cuando una organización se interroga sobre ¿Qué puedo yo hacer? (Q2) Una vez ambas cuestiones hayan sido tratadas, la estrategia parte del ¿Qué puedo yo hacer? (Q2) para plantearse las otras dos cuestiones: ¿Qué voy a hacer? (Q3) y ¿Cómo voy a hacerlo? (Q4). De ahí se deduce la conexión que existe entre la prospectiva y la estrategia.

En términos generales, puede decirse que la prospectiva estratégica no es adivinar el futuro, como suele pensarse superficialmente, sino examinar las diferentes opciones de futuro que tienen las organizaciones, escoger la mejor y comenzar a construirla desde ahora. Justamente esa es la filosofía de este trabajo, la cual busca identificar qué puede ocurrir en el caso de la apertura transfronteriza, y qué se puede hacer para modificar la tendencia vivida hasta el momento, por medio de una estrategia basada en los acontecimientos.

En el SECAB (2007), se reconoce que el destino no existe y que los hechos acontecen, no porque tenían que acontecer, sino porque no se hace nada para que ocurrieran, o, al menos, quienes podían evitarlos no pusieron de su parte lo suficiente para impedir que acaecieran.

En correspondencia con van der Heijden (1996), y para los efectos de la prospectiva, desde luego, es importante puntualizar uno o más escenarios como descripción de un futuro posible, sustentado en el comportamiento de los actores y su accionar, con el objeto de superar los pronósticos del escenario probable y alcanzar el escenario deseable. Este autor, reconoce que el escenario probable se corresponde con el “ser” y el deseable con el “debe ser”.

Algunas organizaciones piensan que el reto consiste en estar informadas acerca del cambio tecnológico que está ocurriendo actualmente. Evidentemente que esta información puede ser valiosa, pero es de mayor valor escudriñar el futuro y examinar el cambio que se espera para el mañana y las consecuencias que van a acarrear. Aquí radica la función invaluable de la prospectiva. En este sentido, las empresas mexicanas de transporte o bien permiten que el futuro las sorprenda, o hacen del futuro su mejor aliado y su ventaja competitiva.

Si bien la prospectiva es una disciplina relativamente nueva, en el mundo se viene aplicando desde inicios del Siglo XX. Los primeros estudios serios sobre

escenarios futuros comenzaron a desarrollarse en Estados Unidos en la década de los veinte, pero la recesión de 1929 y luego el inicio de la II Guerra Mundial, diluyó este primer intento de identificar escenarios futuros.

Al finalizar la guerra, Japón inició la búsqueda de metodologías que le permitieran reactivar su industria y redescubrió la prospectiva, convirtiéndose en el primer país que emprendió con éxito su aplicación en el planeamiento de su industria manufacturera.

La experiencia exitosa de Japón convirtió a la prospectiva en una herramienta imprescindible para el planeamiento de las políticas públicas. Es así como, desde la década de los ochenta, casi todas las naciones de Europa y Asia vienen desarrollando sus Programas Nacionales de Prospectiva. Incluso, la Unión Europea y la APEC (*Asia-Pacific Economic Cooperation*) tienen centros especializados en la formulación y ejecución de estudios de prospectiva: *el Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)* en Sevilla (España) y *el Center of Technology Foresight en Bangkok (APEC)* en Tailandia, respectivamente (Ortega, F, 2008).

América Latina no ha sido ajena a esta corriente. Gracias a la labor de la Secretaría de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) desde 1998 en Latinoamérica y el Caribe se vienen implementando los respectivos Programas Nacionales de Prospectiva. Brasil, Argentina, Venezuela, Colombia, Uruguay, Ecuador, Chile y México ya vienen ejecutando sus Programas Nacionales con singular éxito.

Pero la prospectiva no ha sido empleada sólo por los gobiernos. Es en el campo empresarial donde ha tenido un impacto significativo en las tres últimas décadas.

La primera empresa multinacional que empleó una de las metodologías de prospectiva, fue la petrolera Royal Shell en 1968 (el planeamiento por escenarios). Anteriormente a esa fecha, la Shell sólo aplicaba métodos de pronóstico, lo que le impedía identificar e interpretar eventos cruciales para su industria como el ocurrido en octubre de 1973 en Medio Oriente, que luego fue conocido como “la crisis del petróleo de 1973”. Al aplicar las técnicas de prospectiva, la Shell pudo vislumbrar este escenario poco deseable y plantear planes contingentes que fueron empleados en su momento. Con los años, se demostró que el uso de la prospectiva “tuvo un impacto fundamental en la forma en que la empresa (Shell) en su totalidad atravesó la turbulenta década de 1970 y principios de la de 1980” (van der Heijden, 1996).

En la actualidad, la mayoría de las grandes empresas internacionales, desde las automotrices hasta las líderes de la microelectrónica y las telecomunicaciones, así como bancos de inversión y *trading companies*, emplean la prospectiva para el planeamiento de mediano y largo plazo de sus operaciones.

En muchas partes del mundo, los estudios de prospectiva se realizan con fondos públicos y están bajo la responsabilidad de instituciones del Estado, como el NISTEP (*National Institute of Science and Technology Planning*) de Japón, el KISTEP (*Korean Institute of Science and Technology Planning*) de Corea del Sur o el Programa de Prospectiva Tecnológica del Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio de Brasil. Lo mismo ocurre en Europa, aun cuando en algunos casos el financiamiento lo realizan fundaciones de carácter mixto (Estado-Sector Privado), como el Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial de España (Ortega, F, 2008).

En todos los casos, los estudios de prospectiva se convierten en el insumo principal para la formulación de los planes y programas de desarrollo científico, tecnológico e industrial de los países desarrollados y en proceso de industrialización y de los países emergentes.

4.2 Marco conceptual de la prospectiva

De acuerdo con SECAB (2007), desde tiempo atrás, los estudios sobre el futuro han tenido dos enfoques:

- Enfoque determinista. Hace prevalecer la fuerza de los hechos y se atreve a predecir su comportamiento en el largo plazo.
- Enfoque voluntarista. Se apoya en las decisiones que toman los hombres para construir su futuro.

Enfoque determinista o escuela anglosajona.

El enfoque principal de esta escuela es pronosticar el futuro (es decir, enterarse de algo antes de que ocurra). La palabra que se ha acuñado para designar esta primera escuela es el vocablo inglés “*forecasting*” porque quien realizó los primeros estudios de pronóstico fue el estadounidense Olav Helmer quien, a su vez, fue el autor de la técnica “Delphi” conjuntamente con Norton Resher. Helmer llevó a la práctica este instrumento en la *Rand Corporation*, a comienzos de los años sesenta (SECAB, 2007).

El “*forecasting*” asume que fenómenos económicos, sociales, culturales, tecnológicos, en muchos casos, pueden imponerse a través de las líneas del tiempo y, por tanto, es posible anticipar su comportamiento. Hay circunstancias que se han gestado en el pasado y que podrían continuar abriéndose camino hacia el futuro. Estos hechos se denominan tendencias, las cuales pueden considerarse como fuerzas que se orientan en determinada dirección.

Las técnicas de “*forecasting*” han tenido éxito especialmente en la identificación de las tecnologías del futuro y una prueba de ello es el trabajo de algunos centros dedicados a este trabajo, tales como “*GW Forecast*” de *George Washington University*, OPTI (Observatorio de Prospectiva Tecnológica e Industrial) de España, “*Prospectar*” del gobierno brasileño o instituciones privadas como “*Coates & Jarret*” en Estados Unidos.

Enfoque voluntarista o escuela francesa

La segunda vertiente de los estudios del futuro, es conocida como la “escuela francesa” porque sus padres fundadores fueron franceses. Desde Gastón Berger quien la bautizó como “prospectiva”, pasando por Bertrand de Jouvenel quien aportó el concepto de los futuros posibles o “*futuribles*”, hasta Michel Godet quien le dio un modelo, un método y una base matemática. Hoy en día, estos conceptos han dado pasos adelante con los trabajos de la profesora Eleonora Mansini y su enfoque de “previsión humana y social”, en la Universidad Gregoriana de Roma; los desarrollos del “*foresight*” británico, en la Universidad de Manchester; y la “prospectiva del presente” con *Fabienne Goux Baudiment, Édith Heurgon y José Landrieu* (SECAB, 2007).

En resumen, el “*forecasting*” contempla un solo futuro que puede ser detectado mediante los paneles de expertos y la extrapolación de las tendencias. El futuro es visto, en consecuencia, como una realidad lineal que proviene del pasado que ofrece indicios de su paso por el presente. En cambio para la prospectiva, no existe uno sino muchos futuros; por tanto, este planteamiento desconoce la linealidad como criterio para leer la realidad y adopta una percepción múltiple de ésta. Y al no privilegiar la percepción del futuro como una realidad única, necesariamente acepta la posibilidad de que allí ocurran múltiples situaciones, ya sea como evolución del presente o como ruptura de éste. Pinilla (2003), sostiene que en el contexto tradicional de la prospectiva se parte del análisis de la situación actual y pasada para avanzar hacia la construcción de escenarios posibles; y en una segunda fase, ir hacia el futuro deseado. Dicho autor concluye que si el futuro puede ser moldeado o influido por la acción de las personas, entonces con el trabajo colectivo interdisciplinario se puede planificar y construir un futuro particular.

Con el propósito de tener una idea general de cómo ha cambiado la toma de decisiones, en las figuras 4.1 y 4.2, se muestran los procesos típicos de predicción utilizados en el pasado y en el presente, respectivamente.

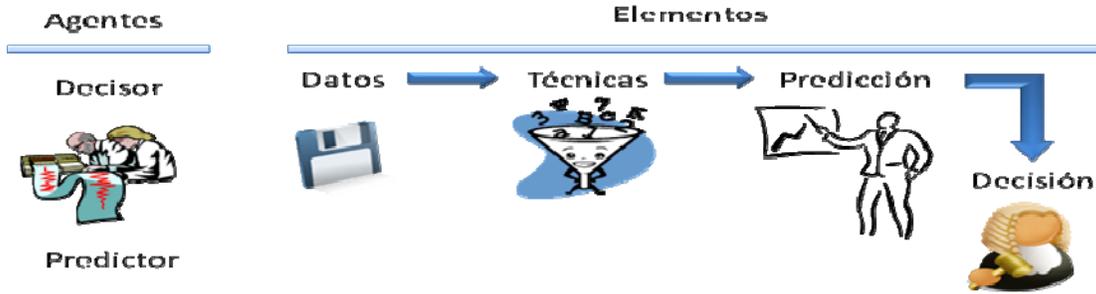


Figura 4.1
El proceso típico de predicción en el pasado

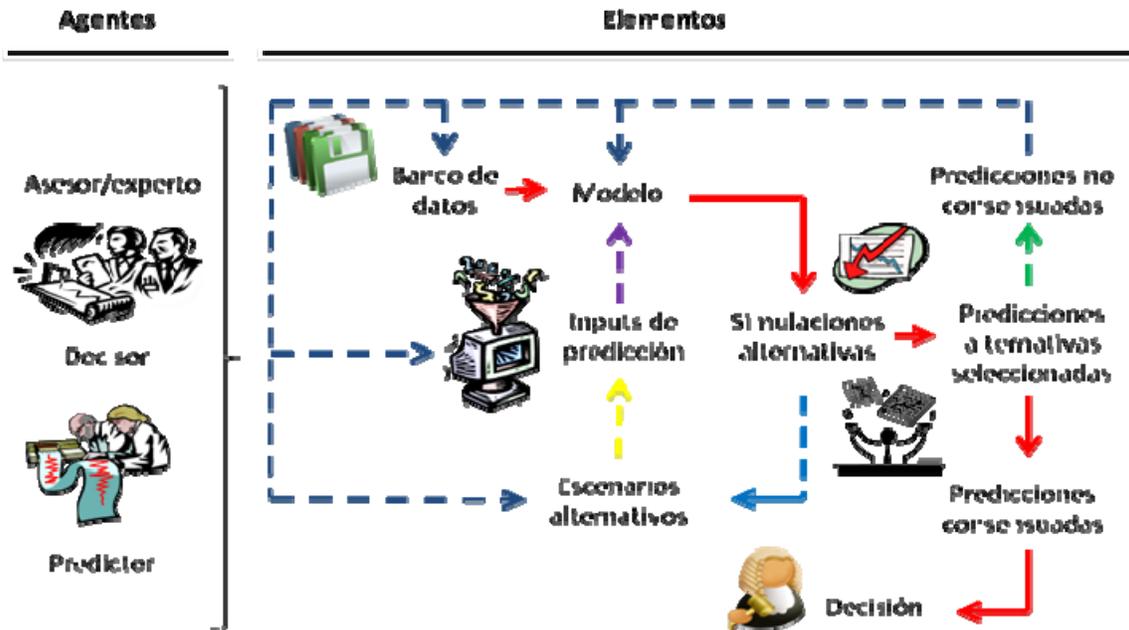


Figura 4.2
El proceso evolucionado de predicción en la actualidad

Diversos autores sostienen que la prospectiva no precisa qué es el futuro, ni mucho menos el tiempo; sin embargo, para fines metodológicos suscriben que el futuro está esencialmente abierto e indeterminado. En otras palabras, que es en realidad una pluralidad de futuros. Esto último posiblemente llevó a Jouvenel (1964) a señalar que la prospectiva parte del concepto que el futuro aún no existe y que puede concebirse como una realidad múltiple. Godet (1987), afirma que "...depende solamente de la acción del hombre". Por esa razón, el hombre puede construir el mejor futuro posible, para lo cual debe tomar las decisiones correctas en el momento apropiado.

Entonces, puede decirse que podrían existir muchos futuros posibles, pero sólo algunos de ellos tienen en un momento determinado mayores probabilidades de ocurrencia, es decir, en cualquier momento puede ocurrir algo lo suficientemente importante, como para cambiar esa asignación de probabilidades. En tal virtud, la prospectiva y sus técnicas deben ser capaces de identificar aquellos escenarios futuros que en el período que va del presente al horizonte del estudio, puedan presentarse.

Por lo anterior, mediante el uso de metodologías que son utilizadas ampliamente en distintas disciplinas científicas, la prospectiva busca identificar los escenarios futuros más probables y deseables hacia los cuales debe encaminarse una organización, una región o un país.

De acuerdo con SECAB (2007), en todo análisis prospectivo deben considerarse cuatro etapas fundamentales a partir de las cuales se plantean cuatro preguntas esenciales (véase figura 4.3).



Fuente: SECAB (2007).

Figura 4.3
Etapas fundamentales del análisis prospectivo

Variables. El ejercicio prospectivo se aborda por el conocimiento de las variables del tema que se está estudiando. Generalmente se realizan exploraciones de los fenómenos que definen el tema, hasta llegar a precisar las variables estratégicas o aspectos fundamentales del tópico que se está analizando.

Actores sociales. Supone la identificación de los actores sociales, sus alianzas, sus conflictos y sus posibles acciones. La identificación de los actores sociales en el presente y en el pasado, así como las estrategias que han aplicado, es uno de los temas más relevantes dentro del análisis prospectivo, debido fundamentalmente porque es uno de los principales factores que inciden de manera directa en la evolución que pueda tener un escenario u otro. En este contexto, es necesario conocer los roles y responsabilidades para tener presente el grado de influencia sobre los escenarios posibles.

Escenarios. Para Mietzner y Reger (2005), existen diferentes definiciones sobre los escenarios, los cuales muestran algunos ejemplos de una lista que indican está lejos de ser completa. Por ejemplo, investigaron que Godet y Roubelat (1996) entienden un escenario como la descripción de una situación futura cuya lista de acontecimientos permite ir desde una situación actual hacia el futuro. En Sohail (2002) indagaron que los escenarios son las herramientas favoritas en futuros estudios, debido a que ayudan a pronosticar el futuro, mientras que para otros, aclara alternativas. Este autor, indica que los escenarios son útiles porque se observa el presente a la distancia, abren el futuro y permiten crear futuros alternativos. En Warfield (1996) encontraron que este autor concibe los escenarios como: "... Una descripción narrativa de un posible estado de cosas o de desarrollo en el tiempo. Que puede ser muy útil para comunicar los pensamientos especulativos sobre la evolución futura para obtener la discusión y retroalimentación, así como para estimular la imaginación. En general, reconoce que los escenarios no sólo se basan en la información cuantitativa de expertos, sino que también puede incluir información cualitativa".

Con base en lo antes dicho, puede expresarse que los escenarios son imágenes internamente coherentes de futuros posibles, y se encuentran entre las herramientas más útiles que tienen una amplia gama de usos. De acuerdo con diversos autores, pueden dramatizarse las tendencias y alternativas, explorar los impactos y repercusiones de las decisiones, opciones, estrategias, y proporcionar información sobre causa y efecto.

Algunos autores diferencian entre hipótesis de trabajo y planificación de escenarios; sin embargo, Mietzner y Reger (2005) indican que el planteamiento de la hipótesis de trabajo es la base necesaria para la planificación de escenarios y, a menudo, ambos están vinculados entre sí. La planificación de escenarios puede ser entendida como la integración de escenarios de manera permanente en el proceso de planificación. Para Wilkinson (1996) "... La planificación de escenarios ayuda a "ensayar" una respuesta al futuro posible y ayuda a emparejar el terreno a medida que empiezan a desarrollarse".

Para ser más específicos, la planificación de escenarios puede ser considerada como una herramienta para mejorar la toma de decisiones en un contexto de futuros alternos.

Tipos de escenarios

Existen muchos tipos diferentes de escenarios y modos de clasificarlos. En la práctica están los internos y externos (van der Heijden, 1996); también existen los que describen tendencias: lo más posible, probable, plausible; los que describen contrastes: una situación extrema, opuesta al escenario de tendencias; otros son llamados escenarios exploratorios o normativos, que son los que interesan en este documento; describen lo deseable o la situación que se quiere alcanzar; explicitan valores y elecciones acerca de cómo el futuro debe ser visto o alcanzado. Exploratorio significa que a partir de las tendencias pasadas y presentes se conduce a un futuro realizable. Los escenarios exploratorios podrán, además, ser de tendencia impulsada o contrastada, en función de si incorporan los más probables o improbables cambios. Los escenarios exploratorios se basan en cuatro supuestos (Berkhout y Hertin, 2002):

- ❖ el futuro no es sólo una continuación de las relaciones del pasado y su dinámica, también puede ser elección del hombre y la acción.
- ❖ el futuro no puede preverse; sin embargo, la exploración del futuro puede informar las decisiones del presente.
- ❖ no hay un sólo futuro posible, la incertidumbre exige una variedad de mapas futuros llamada “espacio posible”.
- ❖ el desarrollo de escenarios implica el análisis racional y el juicio subjetivo, por lo que requiere de métodos interactivos y participativos.

Construcción de escenarios

Sobre la base de los escenarios exploratorios, en la presente sección se prevén los elementos que deben considerarse para la construcción de los escenarios de este tipo.

Para Mietzner y Reger (2006), la construcción de escenarios es un proceso que se puede hacer de muchas maneras. Entre ellas destacan el modelado de un escenario base y el modelado del escenario por intuición. El primer enfoque, también llamado "método duro", toma en cuenta algunos algoritmos para manejar la complejidad. El enfoque intuitivo ("método suave"), funciona sin ningún tipo de algoritmos y considera que los escenarios son el resultado de la evaluación de los "juicios de valor" de una sola persona o de un grupo (Schwartz, 1996).

Especialmente, algunos autores reconocen que los escenarios permiten plantear situaciones altamente complejas, en las cuales entran en juego muchos factores inmensurables. Ciertamente, se generan situaciones que contienen un alto grado de

incertidumbre, en donde cualquier factor es variable y ninguno es constante; además, cuando la información es escasa o poco confiable, utilizar modelos cuantitativos se torna mucho más complejo e incierto.

La construcción de escenarios básicamente es un proceso cualitativo que supone la confluencia de diversas fuerzas (pasado, presente y futuro), que pueden ser consideradas de manera razonada de un problema donde se pretende explorar su tendencia. Con base en lo antes dicho, puede deducirse que dentro del planteamiento de los escenarios puede estimarse también el dominio de los acontecimientos que determinan los extremos probables de ese problema.

Son diversos los elementos empleados para la definición de escenarios; sin embargo, típicamente se consideran los siguientes.

- ❖ Descripción del presente. Se refiere a una descripción del sistema y de su contexto (político, económico, ambiental, etc.), logrando obtener información mediante entrevistas, seminarios, lluvia de ideas, bibliografía, etc. La idea final es formular adecuadamente el problema que conduce a definir cuál es la situación actual y hacia dónde se quiere llegar; en otras palabras, descifrar el conflicto entre la situación actual y el estado deseado.
- ❖ Identificación de variables. Busca identificar las variables clave que más influyen en el sistema, tanto internas como externas. La idea es delimitar hasta dónde se considerará el sistema en estudio. Durante el proceso de establecer el problema en términos de sistema (de acuerdo con su estructura, relaciones, procesos y contexto), sobreviene una actividad crítica e intensa: identificar las variables más relevantes (o factores, como algunos autores las denominan). Generalmente las más comunes incluyen temas políticos, económicos, ambientales, tamaños de mercados, localizaciones geográficas, por mencionar algunos.
- ❖ Formulación de supuestos. Los supuestos son axiomas o verdades, sin demostración, que se asumen y que dirigen en gran medida la captación, el proceso, el análisis y la interpretación de la información. Apoya a la definición del problema y a la construcción de escenarios.
- ❖ Definición de un horizonte temporal. Medir relaciones causales en el proceso de planificación requiere de un horizonte temporal. Éste define metas o hitos por alcanzar durante un periodo de tiempo (por ejemplo, corto, mediano, largo plazo). Los logros se evalúan en función de las metas establecidas.
- ❖ Definición de escenarios. El establecimiento de las variables y sus proyecciones, así como los temas implícitos (o en algunos casos, explícitos) determinan el contenido de los escenarios. La siguiente tarea consiste en plasmar en el papel todas las ideas e información que se han recabado, de manera coherente y ordenada. Cabe señalar que es precisamente aquí,

donde la creatividad y habilidad del (los) participante (s) son determinantes. Cabe señalar que estrictamente no existe un límite para el número de escenarios por generar, mucho depende del número de variables clave que se hayan establecido.

Escenario probable

Escenario probable, tendencial o referencial. Muestra el camino por donde se observa si las cosas no cambian; para identificarlo, se emplean las leyes de probabilidades; por esta razón se denomina escenario probable. También se puede llamar escenario tendencial, porque las probabilidades indican tendencias. Pero, igualmente, recibe el nombre de referencial porque sirve como punto de referencia para hallar otras alternativas de futuro. Este escenario se determina por medio de herramientas y procedimientos propios del “*forecasting*”.

Escenarios alternos

Si el futuro es construible más que previsible, quiere decir que además de lo probable existen otras alternativas que podrían explorarse. Estos son los escenarios alternos, llamados así porque señalan otras alternativas futuras entre las cuales puede encontrarse el “*escenario apuesta*”.

Estrategias. Son objetivos, metas y acciones por medio de las cuales puede construirse el escenario por el cual se apuesta.

4.3 Técnicas para el análisis prospectivo

Desde el punto de vista metodológico, si bien existen múltiples técnicas que han sido desarrolladas y aplicadas durante los últimos años, puede decirse que cada una de ellas posee un procedimiento particular que busca satisfacer un objetivo específico.

En general, las técnicas utilizadas en los procesos prospectivos comprenden procesos de reflexión colectiva y comprometida para lograr un fin determinado en el largo plazo, a través de escenarios secuenciados estratégicamente. En general, las técnicas de prospectiva son cualitativas y cuantitativas; las mismas responden a criterios y preferencias ideológicas de los planificadores, pero puede afirmarse que las más aplicadas son del tipo cualitativo que cuantitativo.

Todas las técnicas coinciden en elementos comunes como la necesaria documentación; el análisis de la información; el diseño de los escenarios y la definición de estrategias para el logro de los propósitos previstos.

En la figura 4.4, se presenta una lista de las técnicas más comúnmente empleadas en los procesos prospectivos.

ETAPAS	FINALIDAD DE LA TÉCNICA	TÉCNICA
VARIABLES	Hacer una aproximación de las posibles variables.	a) Árboles de competencia de Marc Giget b) Matriz DOFA
	Hallar las variables estratégicas.	a) Igo "Importancia y gobernabilidad" b) Ábaco de Francois Régnier c) Análisis estructural
ACTORES	Precisar el poder y las jugadas de los actores sociales.	Actores y Objetivos
ESCENARIOS	Estimar el escenario probable. "forecasting"	a) Delphi b) Ábaco de Francois Régnier c) Sistema de Matrices de Impacto Cruzado d) Modelo bayesiano
	Determinar escenarios alternos.	a) Ejes de Peter Schwartz b) Análisis Morfológico c) Sistema de Matrices de Impacto Cruzado
ESTRATEGIAS	Determinar objetivos, metas y priorizar las acciones con las que se lograrían.	a) Igo "Importancia y gobernabilidad" b) Ábaco de Francois Régnier c) Análisis multicriterios d) Árbol de pertinencia

Fuente: SECAB (2007).

Figura 4.4
Técnicas de la prospectiva estratégica en función de las etapas fundamentales del análisis prospectivo

De acuerdo con Miklos y Arroyo (2008), "... las técnicas prospectivas son herramientas útiles para construir escenarios. Su empleo depende del enfoque metodológico escogido y de la fase del proceso prospectivo que se esté desarrollando. Su selección implica conocer su objetivo (finalidad) y cómo lo logra (procedimiento)..."

Por lo anterior, debido a que el objetivo principal de este trabajo, busca identificar y ponderar la probabilidad de ocurrencia del escenario más probable y determinar los escenarios alternos, se optó por utilizar en este orden de ideas el modelo *bayesiano* y la técnica del Análisis Morfológico. Ambos desarrollos, se basan en la propuesta realizada por la ONUDI (Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial)¹⁰ en su Programa de Prospectiva Tecnológica para Latinoamérica y el Caribe, 2000.

¹⁰ Nota: La ONUDI fue establecida en 1966 y se convirtió en un organismo especializado de la ONU en 1985. Tiene como finalidad mejorar las condiciones de vida de la población y promover la prosperidad en el mundo ofreciendo soluciones concretas para el desarrollo industrial sostenible en los países en desarrollo y los países en transición. Colabora con los gobiernos, las asociaciones empresariales y el sector industrial privado

4.4 El modelo bayesiano en la prospectiva

El modelo *bayesiano*, como bien lo señala su nombre, no es otra cosa que la aplicación de las fórmulas derivadas del *Teorema de Bayes* a la determinación de las llamadas *Probabilidades Revisadas*, asociadas a un conjunto dado de *Hipótesis* (escenarios factibles de presentarse) mutuamente excluyentes, como consecuencia de las *Evidencias* (hechos) observados (ONUDI, 2000a).

Formalmente hablando se trata de “estimar” el valor de las probabilidades revisadas asociadas a cada hipótesis (escenario) a través de la siguiente fórmula:

Fórmula 1:

$$P^0\left(\frac{H_i}{E_1 \& E_2 \& \dots \& E_n}\right) = \frac{P^0(H_i) * P\left(\frac{E_1}{H_i}\right) * P\left(\frac{E_2}{H_i \& E_1}\right) * P\left(\frac{E_n}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_n}\right)}{\prod_{i=1}^m P^0(H_i) * P\left(\frac{E_1}{H_i}\right) * \dots * P\left(\frac{E_n}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_n}\right)}$$

donde:

$P^0\left(\frac{H_i}{E_1 \& E_2 \& \dots \& E_n}\right)$ Representa la probabilidad de ocurrencia de la hipótesis (escenario) H_i , dado que han ocurrido los eventos E_1, E_2, \dots, E_n ; es decir, la probabilidad de que ocurra H_i , con base a las evidencias observadas.

$P^0(H_i)$ Representa la probabilidad de ocurrencia de H_i sin evidencias (eventos) observados. Esta probabilidad suele llamarse la probabilidad *a priori* de la hipótesis H_i o también la probabilidad inicial. Dicha probabilidad es asignada al inicio del ejercicio de pronóstico.

$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$ Representa la probabilidad (condicionada) de ocurrencia de E_j dado que H_i es cierta y han ocurrido los eventos E_1, E_2, \dots, E_{j-1}

En términos generales, las probabilidades anteriores representan el insumo básico del modelo, por tanto, su interpretación deber ser muy clara, para evitar errores conceptuales que desvirtúen el uso del modelo. De esta manera, es importante

para crear la capacidad industrial necesaria para encarar los problemas de la mundialización de la industria y generalizar sus beneficios.

entender que dichas probabilidades estiman (a juicio del grupo) la ocurrencia del evento E_j , sobre la base de que la hipótesis H_i es cierta; y que además, se han observados los hechos o eventos E_1, E_2, \dots, E_{j-1} .

El modelo *bayesiano* está circunscrito, como *Técnica de Pronóstico* en las llamadas *Técnicas Cualitativas*, cuya principal característica es que sus insumos son juicios de valor; es decir, opiniones que dan una valoración o calificación a hechos o datos observados.

Su rol como *instrumento de pronóstico* es muy importante ya que permite hacer inferencias sobre la probabilidad de ocurrencia de una situación dada (hipótesis/escenario), sobre la base de las evidencias observadas; por ello, es un instrumento adecuado para el monitoreo o seguimiento de situaciones de interés. Dentro de este contexto, es fundamental como *herramienta de alerta*, ante las evidencias obtenidas como consecuencia de la dinámica de los acontecimientos.

La aplicación del modelo *bayesiano* como técnica de pronóstico está sujeta a la posibilidad de hacer seguimiento a una situación de interés determinada. Téngase presente de que si las evidencias no favorecen de manera significativa y relevante a ninguna de las hipótesis (escenario) planteadas; entonces no será posible inferir la ocurrencia de alguno de los escenarios, sobre la base de las evidencias observadas.

La lógica *subyacente* en este modelo como técnica de pronóstico es muy sencilla, independientemente de la complejidad “aparente” de sus fórmulas matemáticas. La razón de tal afirmación está basada en la “manera usual” de hacer las inferencias a partir de las evidencias observadas.

Tómese como ejemplo, la manera de razonar, actuar y decidir de un Juez con relación a un delito. En este caso, los jueces con base a “la información” que aparece en los expedientes, la cual conforma la base de “evidencias”, emiten un juicio de valor (presumiblemente culpable o inocente). Si el juez considera que hay suficientes pruebas que señalan la probable culpabilidad de una persona, entonces proceden a dictar un auto de detención al denominado en estos casos al indiciado, ya que hay indicios de culpabilidad del mismo. Ello da pie al inicio de un proceso el cual es el Juicio. Toda esta fase aquí descrita, es análoga al inicio de un ejercicio de pronóstico usando el modelo *bayesiano* como técnica del proceso.

El primer paso en tales ejercicios de pronósticos, será asignar (*a priori*) las probabilidades iniciales $P^0(H_i)$ a cada una de las hipótesis (escenarios) consideradas; tomando como “base” la información que se tenga disponible para ese momento. De igual manera, el juez (en caso de haber encontrado suficientes indicios de culpabilidad) formula, aunque no lo hace, formalmente dos hipótesis (véase figuras 4.5 y 4.6):



Figura 4.5
Formulación de hipótesis

Si él considera que hay suficientes indicios de culpabilidad entonces, imagina la probabilidad de que sea cierta la hipótesis 1: CULPABLE, muy alta.

Por ejemplo:



Figura 4.6
Probabilidad de las hipótesis

Estas probabilidades varían con base en las evidencias observadas y mostradas durante el Juicio; o bien para hacer que aumente $P(H_1)$ o para disminuir $P(H_1)$ y aumente $P(H_2)$. Así, una persona que parecía ser *culpable* con base en la información inicial (juicios *a priori*) puede resultar inocente durante la ejecución *del* juicio, como consecuencia de las evidencias dadas como pruebas de la parte defensora; para así generar las bases de un juicio de valor (*a posteriori*) favorable.

De esta manera la lógica que opera en la mente de quienes tienen en sus manos la administración de la justicia es completamente análoga a la lógica que debe gobernar los ejercicios de pronóstico basados en la técnica de los modelos bayesianos. Por ello, una vez establecidas las probabilidades iniciales $P^0(H_1)$ para cada hipótesis (escenario); las mismas se irán modificando progresivamente según las evidencias observadas. Tales probabilidades, que consideran las evidencias ocurridas son las llamadas *probabilidades revisadas* o *a posteriori*, las cuales se calculan o estiman con la fórmula 1. En la figura 4.7, se muestran los pasos de aplicación del modelo *bayesiano* como técnica de pronóstico.

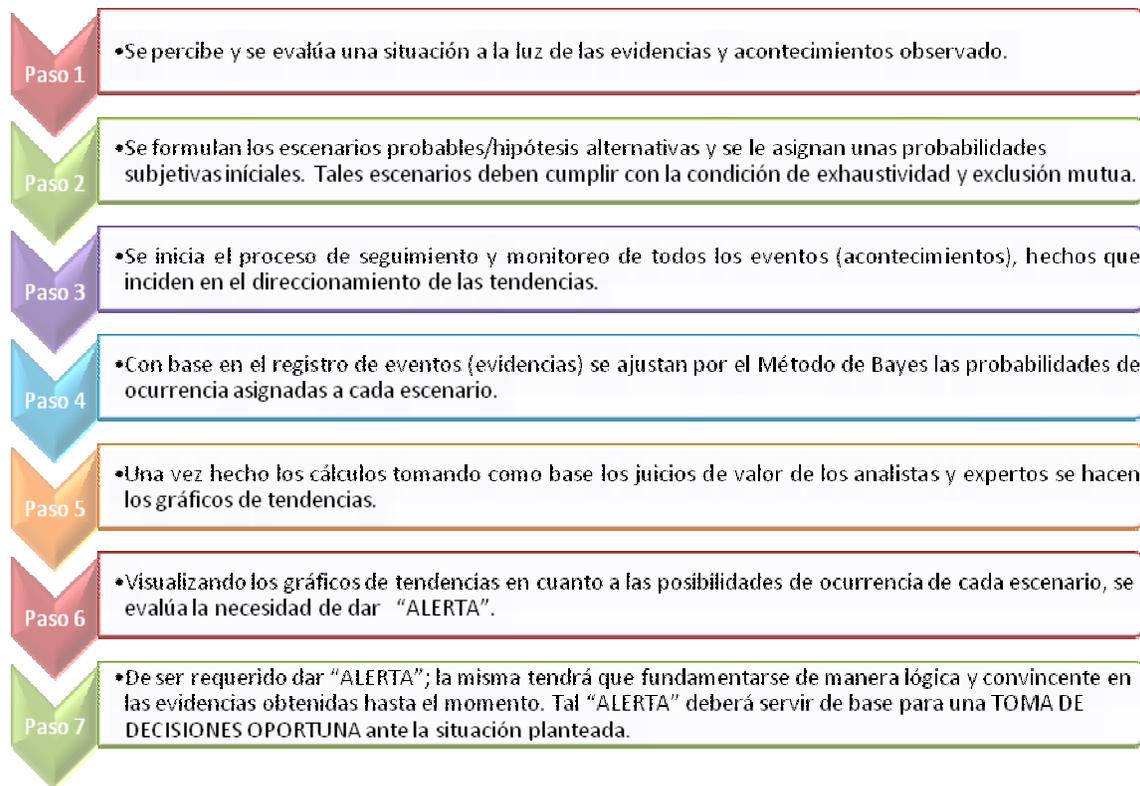


Figura 4.7
Aplicación del modelo bayesiano como técnica de pronóstico paso a paso

La lógica en la aplicación del modelo bayesiano como técnica de pronóstico se resume en la figura 4.8.

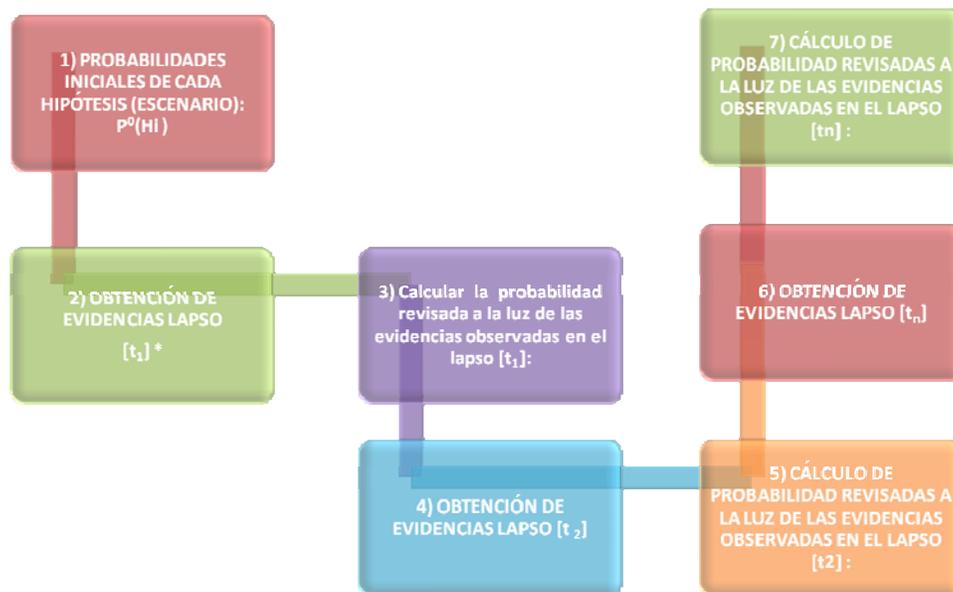


Figura 4.8
Modelo bayesiano como técnica de pronóstico

Una forma sencilla de aplicar el modelo puede hacerse con ayuda del cuadro 4.1.

Cuadro 4.1
Registro de resultados

i	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_i \& E_1}\right)$	$P\left(\frac{E_3}{H_i \& E_1 \& E_2}\right)$	$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& \dots E_{j-1}}\right)$	$\pi_i^{(r)}$	$\frac{\pi_i^{(r)}}{\sum_{i=1}^m \pi_i^{(r)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1						$\pi_1^{(r)}$	$\frac{\pi_1^{(r)}}{\sum_{i=1}^m \pi_i^{(r)}}$
2						$\pi_2^{(r)}$	$\frac{\pi_2^{(r)}}{\sum_{i=1}^m \pi_i^{(r)}}$
:						:	
m						$\pi_m^{(r)}$	$\frac{\pi_m^{(r)}}{\sum_{i=1}^m \pi_i^{(r)}}$

donde:

$$\pi_i = P^0(H_i) * P\left(\frac{E_1}{H_i}\right) * P\left(\frac{E_2}{H_i \& E_1}\right) * P\left(\frac{E_3}{H_i \& E_1 \& E_2}\right) * P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& \dots E_{j-1}}\right)$$

❖ Columna 0

i = representa el índice asociado a cada hipótesis o escenario.
Si $i = 1, 2, \dots, m$; es porque hay m hipótesis.

❖ Columna 1

$P^0(H_i)$ Representa la probabilidad inicial (*a priori*) de cada hipótesis.

❖ Columna 2

$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$ Representa la probabilidad de que ocurran las evidencias E_1 sobre la base de que de cada hipótesis H_i es cierta.

❖ Columna 3

$P\left(\frac{E_2}{H_i \& E_1}\right)$ Representa la probabilidad de que ocurran las evidencias E_2 , sobre la base de que cada hipótesis H_i es cierta, y además ha ocurrido E_1 .

❖ Columna 4

$P\left(\frac{E_3}{H_i \& E_1 \& E_2}\right)$ Representa la probabilidad de que ocurran las evidencias E_3 , sobre la base de que cada hipótesis H_i es cierta, y además han ocurrido E_1 y E_2 .

❖ Columna 5

$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$ Representa la probabilidad de que ocurran las evidencias E_j , sobre la base de que cada hipótesis H_i es cierta, y además han ocurrido $E_1 \& E_2 \& \dots, \& E_{j-1}$.

❖ Columna 6

π_i Representa la multiplicación de las columnas 1, 2, 3, 4 y 5.

❖ Columna 7

$\frac{\pi_i^{(r)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(r)}}$ Representa las probabilidades revisadas de cada hipótesis (escenario) después de las evidencias obtenidas en la j -ésima observación. Este esquema tabular se aplica igualmente a n -lapsos.

4.5 Uso del modelo bayesiano en la prospectiva

A continuación, se ejemplificará el desarrollo puntual de la aplicación del modelo bayesiano como técnica de pronóstico cualitativa a una situación “hipotética”.

Para el inicio de este ejercicio hipotético, se formulan las hipótesis o escenarios que describen en forma general, pero muy realista las posibles situaciones que pudiesen presentarse, como consecuencia de la acciones de un conjunto de actores. En este caso se consideran cuatro hipótesis.

Hipótesis o escenarios formulados: H_1, H_2, H_3, H_4

Procedimiento por seguir.

Paso 1

El grupo procederá a hacer la asignación *a priori* de las probabilidades subjetivas de ocurrencia de cada una de las hipótesis (escenarios) planteados; esto es, $P^0(H_i)$. Para ello, cada miembro del grupo deberá dar su propio juicio de valor (opinión) acerca de la $P^0(H_i)$'s, para lo cual utilizará el siguiente formato para recolectar dichas opiniones:

Cuadro 4.2
Probabilidades iniciales

Probabilidad	Analista					Promedio $P^0(H_i)$
	1	2	3	...	k	
H_1						
H_2						
H_3						
H_4						
$\sum P^0(H_i)$	1.0	1.0	1.0	...	1.0	1.00

donde:

- 1, 2, 3, ..., k es el número de personas del grupo.
- El valor promedio es la media aritmética de las probabilidades asignadas por los miembros del grupo a cada hipótesis o escenario.
- El valor $P^0(H_i)$ de la última columna, es el valor final que se obtiene para cada hipótesis.

Paso 2

Con base en las evidencias (cúmulo de eventos obtenidos en un lapso dado) que se tienen en el lapso en cuestión, se procede a determinar las llamadas:

$$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$$

esto es:

- la probabilidad de que se dé la evidencia (E_j), o sea que ocurra, bajo la premisa de que H_i es cierta, y además han ocurrido las evidencias anteriores (E_1, E_2, \dots, E_{j-1}).

Las opiniones o juicios de valor relativos a estas probabilidades son el insumo básico del modelo de predicción. La confiabilidad o grado de aceptación de los resultados obtenidos “dependerán estrictamente” de la calidad de estos insumos, en términos de conocimiento, experiencia, sentido común e intuición.

Como se está trabajando en “grupo” tómesese el valor de $P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$ como el valor promedio de las opiniones del grupo para cada cálculo. Para lo cual puede auxiliarse de los siguientes formatos.

Cálculo de $P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$

Cuadro 4.3.
Asignación de probabilidades de que ocurra E_1 dado H_i

Probabilidad	Analista					Promedio
	1	2	3	...	k	
$P\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$						
$P\left(\frac{E_1}{H_2}\right)$						
$P\left(\frac{E_1}{H_3}\right)$						
$P\left(\frac{E_1}{H_4}\right)$						

Cálculo de $P\left(\frac{E_2}{H_i \& E_1}\right)$

Cuadro 4.4
Asignación de probabilidades de que ocurra E_2 dado H_i

Probabilidad	Analista					Promedio
	1	2	3	...	k	
$P\left(\frac{E_2}{H_1 \& E_1}\right)$						
$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$						
$P\left(\frac{E_2}{H_3 \& E_1}\right)$						
$P\left(\frac{E_2}{H_4 \& E_1}\right)$						

Cálculo de $P\left(\frac{E_3}{H_i \& E_1 \& E_2}\right)$

Cuadro 4.5
Asignación de probabilidades de que ocurra E_3 dado H_i

Probabilidad	Analista					Promedio
	1	2	3	...	k	
$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$						
$P\left(\frac{E_3}{H_2 \& E_1 \& E_2}\right)$						
$P\left(\frac{E_3}{H_3 \& E_1 \& E_2}\right)$						
$P\left(\frac{E_3}{H_4 \& E_1 \& E_2}\right)$						

j -ésimo cálculo de $P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$

Cuadro 4.6
Asignación de probabilidades de que ocurra E_j dado H_i

Probabilidad	Analista					Promedio
	1	2	3	...	k	
$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$						
$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$						
$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$						
$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \& E_2 \& \dots \& E_{j-1}}\right)$						

Para hacer los cálculos de estas probabilidades, se utilizarán como insumos de información las evidencias que aparecen en la llamada tabla de evidencias.

Paso 3

Se procede a calcular las probabilidades revisadas, es decir, las probabilidades de ocurrencia de cada hipótesis o escenario formulado a la luz de las evidencias observadas tomando como insumos los cálculos del Paso 2. Para facilitar los cálculos requeridos puede utilizar el siguiente cuadro.

Cuadro 4.7
Cálculo de probabilidades revisadas

i	$P^o(H_i)$	$P\left(\frac{E1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E2}{H_i \& E1}\right)$	$P\left(\frac{E3}{H_i \& E1 \& E2}\right)$...	$P\left(\frac{E_j}{H_i \& E_1 \dots \& E_{j-1}}\right)$	$\pi_i^{(r)}$	$\frac{\pi_i^{(r)}}{\sum_{int}^m \pi_i^{(r)}}$
1								
2								
3								
4								

Paso 4 Graficar los resultados obtenidos.

Paso 5

Obtener las conclusiones; esto es, un resumen ejecutivo con el pronóstico de su equipo con base en las evidencias de seguimiento que le fueron suministradas.

4.6 Técnica para el Análisis Morfológico

El Análisis Morfológico también conocido como “método de escenarios” es una técnica analítica-combinatoria creada en 1969 por el astrónomo suizo F. Zwicky¹¹. El objetivo es el de construir escenarios hipotéticos a partir de supuestos previos, con el fin de proponer las orientaciones y acciones estratégicas, apoyadas en las competencias de las organizaciones en función de los escenarios de su entorno general y de competencia, mediante el análisis de las partes que lo componen.

La técnica se basa en la concepción que cualquier objeto del pensamiento está compuesto o integrado por un cierto número de elementos y en la consideración de que éstos tienen identidad propia y pueden ser aislados.

Más específicamente, explora de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de todas las combinaciones resultantes de la descomposición de un sistema. Aunque abarca muchas cuestiones como variables clave del sistema, estrategia de los diferentes actores implicados, futuros posibles; puede elegirse trabajar con una en particular. Lo anterior significa que esta técnica tiene por característica el ser modular, debido a que parte de una lista de atributos para generar nuevas posibilidades.

La técnica persigue explorar todas las posibilidades a que pueda evolucionar un sistema determinado. Para ello, es necesario identificar con gran precisión lo que se denominan los parámetros (variables) caracterizadores del sistema (o tecnología) bajo estudio.

Dentro de este orden de ideas, al Análisis Morfológico concierne el desarrollo de aplicaciones prácticas, que permiten descubrir y analizar lo estructural o interrelaciones morfológicas entre fenómenos, objetos o conceptos; para así usar los resultados obtenidos en la construcción de nuevos sistemas o en la visualización de nuevas formas en los sistemas sociales, económicos y políticos de nuestras sociedades (ONUDI, 2000b).

Su autor, el astrónomo F. Zwicky describe los cinco pasos fundamentales en el uso de la técnica, mismos que se representan en la figura 4.9.

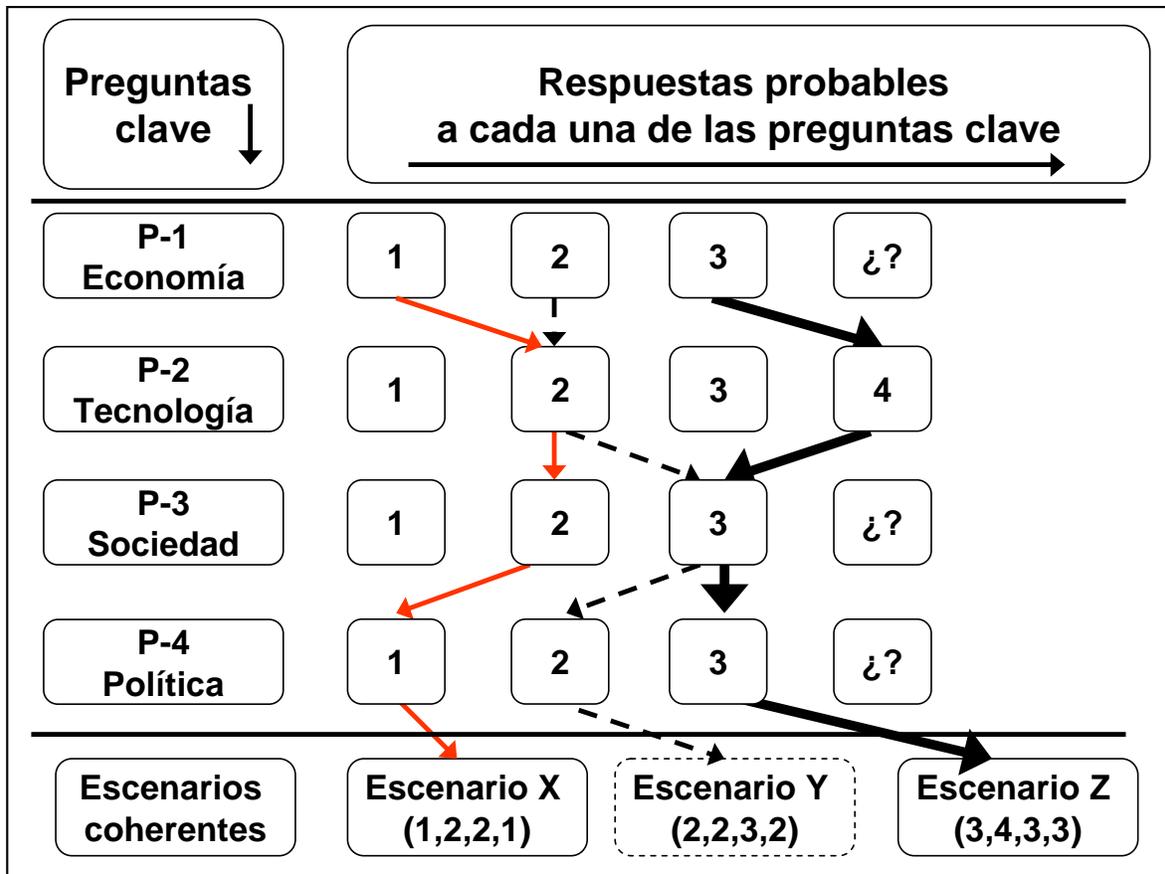
¹¹ Su trabajo original fue “Morphology of Propulsive Power”, en Monographs on Morphological Research, N° 1. Pasadena California: Society for Morphological Research, 1962.



Figura 4.9
Los 5 pasos fundamentales del Análisis Morfológico

Quizá la etapa más importante de esta herramienta es la construcción del Espacio Morfológico (matriz multidimensional); el hecho radica en lo relevante por encontrar las preguntas clave y pertinentes que podrían describir mejor el futuro de un sistema.

En este caso, la elección de cuestiones generales como política, economía, sociedad o tecnología, es sólo una selección hipotética para ilustrar (Castellanos, 2007). Este autor señala que puede haber tantas preguntas como se requiera; sin embargo, el ingenio del estratega debe aparecer aquí. La figura 4.10, muestra el esquema general del Espacio Morfológico.



Fuente: Castellanos (2007).

Figura 4.10
Espacio morfológico

De acuerdo con Castellanos (2007), la figura anterior muestra que para cada pregunta clave se tiene una hipótesis de futuro (escenario) probable (las líneas indican esta cualidad), que se van enlazando verticalmente con las variantes identificadas. Al final se crea un buen nivel de coherencia y varios escenarios en que se podría actuar en el tiempo planteado.

Cuando el número de parámetros y de sus variantes es grande, se dificulta la aplicación de la técnica, dado el grado de variedad que debe manejar. En tales casos, debe recurrirse a criterios o formas de simplificación que hagan manejable a la misma.

Cuando se utilizan criterios para “reducir efectivamente” el llamado espacio morfológico; lo cual quiere decir, “reducir” el número de puntos o elementos que conformen la matriz multidimensional, ello conlleva a diferenciar entre lo que se puede llamar el espacio morfológico posible (contempla todas las combinaciones posibles) y el espacio morfológico probable (se reduce a sólo aquellos que realmente son factibles).

Como herramienta de apoyo a la prospectiva, el Análisis Morfológico es de gran utilidad para la construcción de escenarios exploratorios del futuro.

4.7 Aplicación de la técnica de Análisis Morfológico en la prospectiva

Obsérvese el siguiente ejemplo elemental, el cual ilustra su forma de uso o aplicación.

Supóngase, como primer ejemplo, que se requiere visualizar cómo se caracteriza un país latinoamericano “x”, en términos de lo económico, social, político y jurídico dentro de cinco años, a la luz de los cambios significativos que se han venido suscitando en todo el continente.

Tal como está enunciado el problema hay (en el léxico de la técnica) cuatro **parámetros** caracterizadores (véase figura 4.11):

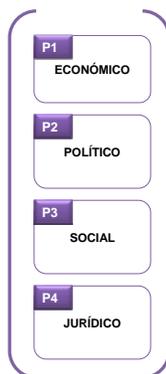


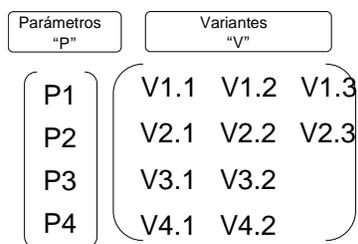
Figura 4.11
Parámetros caracterizadores

Suponiendo (sólo a título de ejemplo) que se han identificado las siguientes **variantes posibles** por cada parámetro considerado, ello en función de lo que se quiere explorar o visualizar en el horizonte temporal estimado.

Cuadro 4.8
Variantes de los parámetros

Parámetros	Variantes
Económico	V1.1, V1.2, y V1.3
Político	V2.1, V2.2, y V2.3
Social	V3.1 y V3.2
Jurídico	V4.1 y V4.2

De estos cuatro parámetros, y de sus respectivas variantes, en cada uno de ellos, se deriva el número de escenarios posibles, por considerarse, en el ejercicio de tratar de visualizar el futuro de ese país “x” en un horizonte temporal de cinco años:



Número de escenarios posibles = 3 x 3 x 2 x 2 = 36

Figura 4.12
Multiplicación matricial

La figura 4.12, representa todas las variantes posibles que pueden presentarse, con relación a los factores considerados y sus respectivas modalidades de interés por cada factor.

Con base en lo anterior, es posible construir la llamada **Matriz Multidimensional**, en forma tabular con el propósito de identificar cada uno de los escenarios posibles (véase figura 4.13).

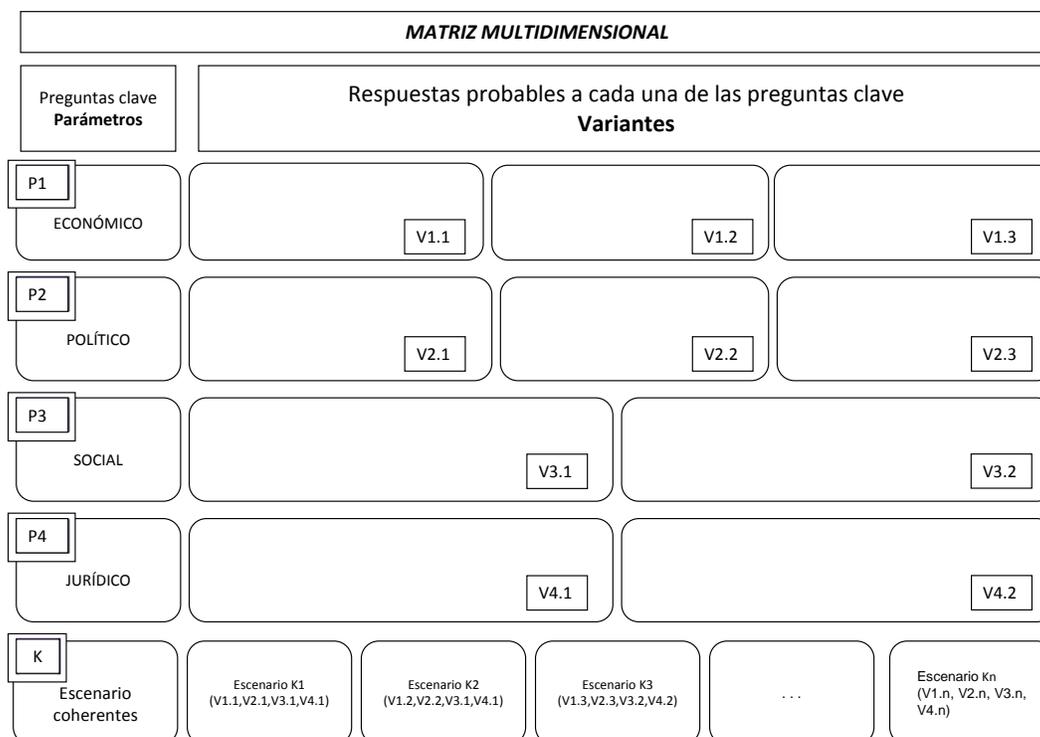


Figura 4.13.
Matriz multidimensional

Tal como se dijo anteriormente, se puede hablar de 36 escenarios posibles, correspondiéndose cada uno a cada variante que se puede presentar. A su vez, cada una de estas variantes o escenarios puede ser representada como se muestra en la figura 4.14.

$$\text{Escenario } k = \begin{pmatrix} V1.1 \\ V2.1 \\ V3.1 \\ V4.1 \end{pmatrix}$$

Figura 4.14
Ejemplo de escenario posible

Tal escenario etiquetado (arbitrariamente) k, corresponde a un escenario donde lo que se manifiesta a futuro en cada parámetro (o variable) caracterizadora de ese futuro, adopte su variante o modalidad primera.

De esta forma, puede representarse de manera muy sencilla y además conveniente, cada uno de los 36 escenarios posibles.

Como puede observarse, el hecho de que el número de parámetros descriptores crezca, así como el número de variantes (valores posibles de cada uno de ellos), el resultado en cuanto al abanico de posibilidades puede ser un número astronómico e inmanejable. Esta manera “tradicional” de aplicar la técnica, es buena o al menos no traumática cuando se trata de explorar el diseño, por ejemplo, de una nueva tecnología, pero no lo es en el tipo de cosas que nos concierne.

En el contexto de la prospectiva, la técnica es una herramienta extraordinaria para la construcción de escenarios posibles en una exploración del futuro; no obstante, la misma no arroja resultados prácticos, si no se potencia con el uso “combinado” de otra técnica. Esto es, el uso combinado de la técnica de Análisis Morfológico con la técnica Delphi (creación de un método híbrido de trabajo) es de una utilidad extraordinaria.

4.8 Análisis Morfológico - Delphi en la prospectiva (método híbrido)

Una vez obtenidos los escenarios futuros posibles; derivados de la aplicación del Análisis Morfológico, se procederá a la aplicación de la técnica Delphi, para poder hacer las estimaciones de las probabilidades de ocurrencia de cada uno de los escenarios planteados (UNUDI, 2000b). ¿Cómo lograr esto? Basados en el espacio morfológico identificado con la técnica del análisis morfológico, se

elaboran los cuestionarios que servirán de “base” para el ejercicio Delphi correspondiente.¹²

Este enfoque parte del principio de “visualizar” a futuro cada parámetro (en realidad variable) descriptor del futuro que se tratará de dilucidar. Cada uno de los parámetros descriptores se trata de manera individual; considerándose los escenarios posibles para cada parámetro en particular. Surge así el concepto de escenario global o compuesto; el cual está conformado, por supuesto, por la agregación de estos escenarios simples o de cada parámetro.

La racionalidad de este enfoque está sustentada en la base lógica del Análisis Morfológico, donde cada parámetro descriptor del sistema o tecnología en cuestión, es considerado como una dimensión del objeto o sistema analizar.

Obsérvese cómo se utilizan estas ideas al ejemplo que se desarrolla para la aplicación del método de Análisis Morfológico. Dentro de este contexto, el problema de prospectiva planteado, consiste en explorar a futuro cada una de las dimensiones (parámetros) descriptores de ese problema. En este caso, en particular, se trata de despejar cuatro interrogantes sobre un futuro incierto.

- i) ¿Qué tipo de modelo económico se visualiza en el país “x”?
- ii) ¿Qué tipo de modelo imperará en el sistema político?
- iii) ¿Se mantendrá o no la participación de los partidos en los gremios y sindicatos de ese país?
- iv) ¿Será posible contar a futuro con un sistema judicial realmente AUTONOMO de los demás poderes, no partidista y confiable en el país “x”?

Existirán tantas interrogantes como parámetros descriptores haya.

A partir de estas interrogantes, puede elaborarse el cuestionario modelo que se utilizará en el ejercicio Delphi, como fase II de este método prospectivo. En la figura 4.15, se muestra dicho cuestionario para el caso del ejemplo de los cuatro parámetros y diez variantes.

¹² Es importante recordar que la técnica Delphi, requiere del uso de un grupo de expertos (o especialistas) en el tema o materia que trata de indagarse, con relación al comportamiento futuro de un conjunto de variables que definen una situación o sistema de interés. Este grupo de expertos deberá tener un nivel lo más homogéneo posible, y deberán trabajar en forma individual, pero además con el anonimato entre unos y otros. En esencia la realización de un ejercicio de pronóstico y/o prospectiva basado en la técnica Delphi, consiste en preguntarle al grupo de expertos sus opiniones (juicios de valor basados en conocimiento, experiencia, imaginación, sentido común e intuición), acerca del comportamiento a futuro de un grupo dado de variables e indicadores; con la finalidad de tener una idea lo más clara posible de la situación futura descrita a través de los mismos.

Los resultados obtenidos serán procesados adecuadamente para poder tener una síntesis de ellos, para cada una de las variables o indicadores en cuestión. tales resultados serán presentados a cada uno de los participantes en el ejercicio, con la finalidad de que los expertos tengan la oportunidad de revisarlos y poder comparar su opinión con las opiniones del grupo. En ese momento el experto tendrá la posibilidad de modificar su opinión si así lo considera conveniente o por supuesto, mantener la misma.

ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE ESCENARIOS

INSTRUCCIONES: Por favor, para cada pregunta seleccione la opción que crea usted se va a presentar.

1. En lo económico, ¿qué tipo de modelo económico se visualiza en el país "x"?

V1.1 **V1.2** **V1.3**

2. En lo político, ¿qué tipo de modelo imperará en el sistema político?

V2.1 **V2.2** **V2.3**

3. En la social, ¿se mantendrá o no la participación de los partidos en los gremios y sindicatos de ese país?

V3.1 **V3.2**

4. En lo jurídico, ¿Será posible contar a futuro con un sistema judicial realmente AUTONOMO de los demás poderes, no partidizado y confiable en el país "x"?

V4.1 **V4.1**

Figura 4.15
Cuestionario modelo para la aplicación de la técnica Delphi

El siguiente paso será llevar a cabo la ejecución del ejercicio Delphi con el grupo de expertos seleccionados. Una vez realizado el ejercicio, es posible que los resultados se puedan registrar en un formato como el mostrado en la figura 4.16.

	Parámetros	Variantes (descripción)	Numeral	Frecuencia ordinaria de la respuesta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
FUTURO	ECONOMICO		V1.1		
			V1.2		
			V1.3		
	POLITICO		V2.1		
			V2.2		
			V2.3		
	SOCIAL		V3.1		
			V3.2		
	JURIDICO		V4.1		
			V4.2		

Figura 4.16
Frecuencia relativa de la elección de opinión de los participantes

El siguiente paso es, sin lugar a dudas, el más crucial: la interpretación adecuada de los resultados, una vez obtenidos los resultados del ejercicio Delphi y organizados convenientemente.

Para estar en posibilidades de evaluar los escenarios posibles, la técnica de análisis establece los siguientes criterios de agrupación: escenarios probables, improbables e inciertos; por tanto, el siguiente paso consistirá en “agrupar” el conjunto de todos los escenarios considerados, según criterios ya establecidos.

La figura 4.17, muestra los criterios que comúnmente se emplean para agrupar los escenarios.

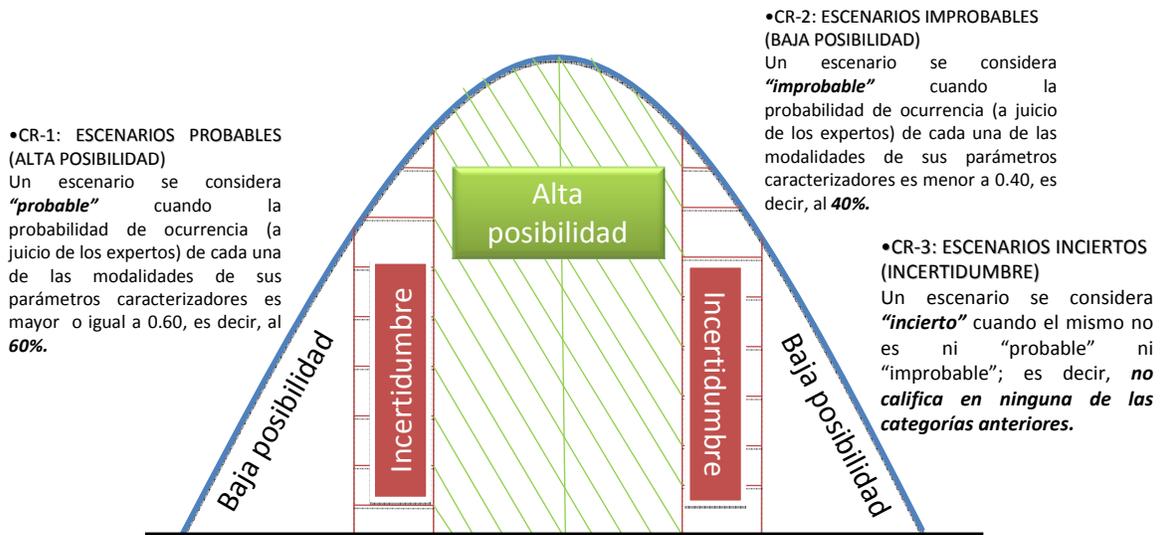


Figura 4.17
Criterios de agrupación

Con base en los criterios establecidos, en los resultados del ejercicio Delphi, a continuación, se construye un cuadro con cada uno de los escenarios posibles (los puntos del espacio morfológico). El cuadro 4.9, muestra el resultado para el ejemplo de los cuatro parámetros y diez variantes.

Cuadro 4.9
Agrupación y clasificación de escenarios

N°	Escenario según variantes	Probabilidad de las modalidades de sus parámetros descriptores	Probabilidad promedio de sus componentes	Clasificación según los criterios
	(E P S J)			
1	(1 1 1 1)	(0.40, 0.80, 0.10, 0.70)	0.50	INCIERTO
2	(1 2 1 1)	(0.40, 0.20, 0.10, 0.70)	0.35	IMPROBABLE
3	(1 3 1 1)	(0.40, 0.00, 0.10, 0.70)	0.30	IMPROBABLE
4	(2 1 1 1)	(0.40, 0.80, 0.10, 0.70)	0.50	INCIERTO
5	(2 2 1 1)	(0.40, 0.20, 0.10, 0.70)	0.35	IMPROBABLE
6	(2 3 1 1)	(0.40, 0.00, 0.10, 0.70)	0.30	IMPROBABLE
7	(3 1 1 1)	(0.20, 0.80, 0.10, 0.70)	0.45	INCIERTO
8	(2 2 1 1)	(0.20, 0.20, 0.10, 0.70)	0.30	IMPROBABLE
9	(3 3 1 1)	(0.20, 0.00, 0.10, 0.70)	0.25	IMPROBABLE
10	(1 1 2 1)	(0.40, 0.80, 0.90, 0.70)	0.70	PROBABLE
11	(1 2 2 1)	(0.40, 0.20, 0.90, 0.70)	0.55	INCIERTO
12	(1 3 2 1)	(0.40, 0.00, 0.90, 0.70)	0.50	INCIERTO
13	(2 1 2 1)	(0.40, 0.80, 0.90, 0.70)	0.70	PROBABLE
14	(2 2 2 1)	(0.40, 0.00, 0.90, 0.70)	0.55	INCIERTO
15	(2 3 2 1)	(0.40, 0.00, 0.90, 0.70)	0.50	INCIERTO
16	(3 1 2 1)	(0.20, 0.80, 0.90, 0.70)	0.65	PROBABLE
17	(3 2 2 1)	(0.20, 0.20, 0.90, 0.70)	0.50	INCIERTO
18	(3 3 2 1)	(0.20, 0.00, 0.90, 0.70)	0.45	INCIERTO
19	(1 1 2 2)	(0.40, 0.80, 0.90, 0.30)	0.60	PROBABLE
20	(1 2 2 2)	(0.40, 0.20, 0.40, 0.30)	0.45	INCIERTO
21	(1 3 2 2)	(0.40, 0.00, 0.90, 0.30)	0.40	INCIERTO
22	(2 1 2 2)	(0.40, 0.80, 0.90, 0.30)	0.60	PROBABLE
23	(2 2 2 2)	(0.40, 0.20, 0.90, 0.30)	0.45	INCIERTO
24	(2 3 2 2)	(0.40, 0.00, 0.90, 0.30)	0.40	INCIERTO
25	(3 1 2 2)	(0.20, 0.80, 0.90, 0.30)	0.55	INCIERTO
26	(3 2 2 2)	(0.20, 0.20, 0.90, 0.30)	0.40	INCIERTO
27	(3 3 2 2)	(0.20, 0.00, 0.90, 0.30)	0.35	IMPROBABLE
28	(1 1 1 2)	(0.40, 0.80, 0.10, 0.30)	0.40	INCIERTO
29	(1 2 1 2)	(0.40, 0.20, 0.10, 0.30)	0.25	IMPROBABLE
30	(1 3 1 2)	(0.40, 0.00, 0.10, 0.30)	0.20	IMPROBABLE
31	(2 1 1 2)	(0.40, 0.80, 0.10, 0.30)	0.40	INCIERTO
32	(2 2 1 2)	(0.40, 0.20, 0.10, 0.30)	0.25	IMPROBABLE
33	(2 3 1 2)	(0.40, 0.00, 0.10, 0.30)	0.20	IMPROBABLE
34	(3 1 1 2)	(0.20, 0.80, 0.10, 0.30)	0.35	IMPROBABLE
35	(3 2 1 2)	(0.20, 0.20, 0.10, 0.30)	0.20	IMPROBABLE
36	(3 3 1 2)	(0.20, 0.00, 0.10, 0.30)	0.15	IMPROBABLE

Utilizando este enfoque, pueden distinguirse los escenarios más probables; sin embargo, es recomendable que la interpretación de los resultados se lleve a cabo dentro del contexto de cada parámetro, es decir, de escenarios parciales por cada parámetro descriptivo; el procesamiento de los resultados se hace más sencillo y manejable en términos prácticos. De esta manera, basados en los resultados del cuadro 4.9, las conclusiones pueden puntualizarse en un formato como el que se observa en la figura 4.18, que contiene los cuatro parámetros y las diez variantes del ejemplo muestra.

Parámetros	Escenario(s) dominante(s)	Conclusiones
ECONÓMICO	V1.1	
	V1.2	
	V1.3	
POLÍTICO	V2.1	
	V2.2	
	V2.3	
SOCIAL	V3.1	
	V3.2	
JURÍDICO	V4.1	
	V4.2	

Figura 4.18
Formato de conclusión de los resultados

En el marco de estas conclusiones, puede describirse un escenario exploratorio que “visualiza” cada uno de los aspectos (parámetros descriptores) considerados, a través del formato de la figura 4.19, que también contiene los cuatro parámetros del ejemplo muestra.

Parámetros	Descripción del escenario
ECONÓMICO	
POLÍTICO	
SOCIAL	
JURÍDICO	

Figura 4.19
Formato de descripción del escenario explorado

4.9 Comentarios finales de este capítulo

El uso de la prospectiva representa una herramienta muy útil para tratar de dilucidar un poco el futuro que se está construyendo hoy con las acciones humanas; sin embargo, para el ejercicio desarrollado en este trabajo se consideró que lo más importante no es acertar el futuro sino debatir y cuestionar los diferentes enfoques y posiciones que asumen los actores que intervienen en el problema de la apertura transfronteriza; la intención última de utilizar técnicas de prospectiva busca modificar el problema a la voluntad general.

Para ser más específicos, en este trabajo se aceptó que abordar el problema de la apertura transfronteriza con base en la teoría que ronda la prospectiva, permitiría trazar una metodología que pudiera ayudar a orientar los objetivos, planes y políticas, de tal modo que se pudiera prevenir que las variables relevantes de este problema no sufran más desviaciones significativas que a la larga generen desequilibrios sociales y políticos.

La apertura transfronteriza se ha convertido en un tema altamente complejo debido al incremento desmesurado de la incertidumbre creada a partir de las múltiples versiones que se escuchan por parte de los actores involucrados en el problema. En este sentido, cada cual plantea un escenario distinto que vale la pena ser analizado.

Para lograr esto, en el capítulo siguiente se presenta el desarrollo de las técnicas seleccionadas para analizar y valorar el conjunto de posibles escenarios en torno a la apertura transfronteriza; sin embargo, conviene decir que tanto el modelo *bayesiano* como la técnica de Análisis Morfológico, son dos métodos que han sido utilizados ampliamente en problemáticas con similares propósitos.

El modelo *bayesiano* de la prospectiva, es un método cualitativo que se basa en el Teorema de Bayes sobre las probabilidades condicionantes. En realidad es una técnica muy utilizada para definir la probabilidad de ocurrencia de hechos que se definen a partir de acontecimientos pasados. Quizá la limitante más importante de esta técnica es el nivel de correlación que los usuarios logren identificar entre los hechos. Desde luego, para superar esta limitante los cuestionarios se diseñaron con enfoque en el usuario, y no del analista (véase, Anexo C).

La segunda de las técnicas (Análisis Morfológico), su ámbito de aplicación es múltiple con una orientación a la construcción de escenarios exploratorios, innovación y búsqueda de nuevas ideas. Como se verá más adelante, el Análisis Morfológico permite una exploración sistemática de los posibles escenarios teniendo en cuenta las dimensiones (componentes) económicas, técnicas, sociales y políticas, que caracterizan al mayor número de escenarios; no obstante, vale decir que una de sus limitaciones deriva de la elección de los componentes, omitiendo un componente o simplemente una configuración esencial para el futuro; se corre el riesgo de ignorar toda una fase del campo del conocimiento; por

tanto, es relevante conocer todos los acontecimientos y datos por mínimos que parezcan. Otra limitación, sin duda es la combinación de las variantes, derivada de una muy rápida subestimación del usuario. Algunos autores han visto como solución la introducción de criterios de selección, obligaciones de exclusión o de preferencia y de explotar el sub-espacio morfológico útil; en el caso del presente estudio, se procuró plantear variantes independientes y mutuamente excluyentes, a partir de un análisis riguroso de los acontecimientos.

Capítulo 5 Análisis exploratorio de posibles escenarios

Para desarrollar el análisis exploratorio de posibles escenarios se utilizaron las técnicas de análisis de prospectiva revisadas en el capítulo anterior. Específicamente, en la primera sección se emplea el modelo bayesiano (ONUDI, 2000a), para llevar a cabo la evaluación de cuatro escenarios potenciales que pudieran presentarse en torno a la Apertura al Autotransporte Transfronterizo de Carga en el marco del TLCAN, después de que concluya el Programa Demostrativo. Con dicho modelo se determinan las probabilidades de ocurrencia de los escenarios estudiados, desde el punto de vista de una muestra de transportistas e investigadores que estudian el tema.

En una segunda sección, con el uso de la técnica del Análisis Morfológico (ONUDI, 2000b), se lleva a cabo un análisis de los posibles componentes (parámetros y variantes) de dos escenarios en los que hipotéticamente se autorizó la apertura transfronteriza. Con dicha técnica, se descubre la perspectiva de una muestra de transportistas, autoridades e investigadores.

Debido a que este estudio tiene un diseño de investigación exploratorio (que no pretende ser concluyente), en este capítulo se busca formular una posible evolución del problema de la apertura transfronteriza. Por este motivo, el tamaño de la muestra se determinó por medio del uso de técnicas de muestreo “no probabilísticas”; en este caso, se combinó el muestreo de expertos con el muestreo por cuotas, tal como ya se había comentado en el capítulo 1. Para ser más específicos, en este trabajo se pretende generar datos e hipótesis que constituyan la materia prima para investigaciones más precisas.

Para el caso del modelo bayesiano se llevaron a cabo reuniones con expertos (transportistas e investigadores), las cuales cumplieron con el número de participantes que recomienda la técnica *Focus Group* (de 6 a 12). Con la técnica del Análisis Morfológico, por su parte, se propuso realizar 100 encuestas como meta, condicionadas a factores de presupuesto, tiempo y principalmente a disponibilidad de los entrevistados. Dichas encuestas se aplicarían en la siguiente proporción: 60% a los transportistas (60 encuestas); de éstos, la mitad con intenciones de participar en el Programa Demostrativo (30 encuestas); y la otra mitad, de transportistas no interesados en dicho programa (30 encuestas); 20% para autoridades (20 encuestas) y el restante 20% de investigadores (20 encuestas).

Desafortunadamente, esta meta se cumplió al 70% por diferentes motivos, entre los que destaca la falta de interés de los actores por participar en esta clase de ejercicios; no obstante, se logró una proporción similar a la planeada. En la sección 5.2.4, se detalla la proporción de la muestra real.

5.1 Evaluación de los escenarios posibles: aplicación del modelo bayesiano

Con ayuda del modelo bayesiano, en esta sección se llevó a cabo el planteamiento y evaluación de la probabilidad de ocurrencia de cuatro escenarios posibles en torno a la apertura del autotransporte de carga internacional entre México y Estados Unidos, una vez que termine el Programa Demostrativo.

Como ya se mencionó, para la aplicación de dicho modelo se organizaron tres reuniones del tipo “*Focus Group*” con expertos involucrados en el tema: uno para investigadores y dos para transportistas (uno con intereses en participar en el Programa Demostrativo y otro, ajeno a ese interés). Cabe señalar que la idea original contemplaba reunir también a las autoridades encargadas de esta problemática; sin embargo, fue imposible conjuntarlos debido a la dificultad de hacer coincidir sus agendas. En particular, participaron nueve investigadores y 25 transportistas (en dos grupos). La idea en estas reuniones fue la de explicar el objetivo del estudio, la técnica y el llenado de los formatos, mismos que se presentan en el anexo B. Una vez contestados éstos, las respuestas se sometieron a un análisis particular después de calcular las probabilidades de ocurrencia.

Para aplicar el modelo bayesiano y obtener los resultados esperados, se recurrió a las siguientes fases:

- 5.1.1 Definición del problema
- 5.1.2 Definición de hipótesis (escenarios probables)
- 5.1.3 Asignación de probabilidades subjetivas iniciales
- 5.1.4 Proceso de seguimiento, monitoreo de eventos, y ajuste de probabilidades
- 5.1.5 Construcción de gráficos

5.1.1 Definición del problema

El tema de la apertura al autotransporte transfronterizo de carga es un tópico explícito en el TLCAN, que desde su negociación se ha visto envuelto en una gran controversia. En la práctica, se reconoce que el cruce fronterizo es altamente complejo, y que afecta el correcto desempeño de la cadena de suministro y la logística empresarial; el transporte incurre en altos costos debido a los excesivos tiempos de cruce en la frontera que ocasionan demoras muy severas en la entrega de las mercancías, afectando la competitividad empresarial.

Un estudio elaborado por Felipe Ochoa y Asociados, para la Unidad de Autopistas de Cuota de la SCT, concluyó que los altos tiempos relativos que requiere un vehículo de carga en tránsito transfronterizo y su costo de operación, representa el principal problema que se enfrenta en el cruce fronterizo de carga entre México y Estados Unidos. En dicho estudio se afirma que la problemática del cruce fronterizo se identifica del lado mexicano tanto en tránsito de importación como de

exportación. Señala que en la frontera del noroeste del país se opera carga regional para la industria maquiladora principalmente. Por ejemplo, en el cruce fronterizo de Tijuana se identificaron altos índices de saturación y de congestión con el tránsito urbano. En Ciudad Juárez, reportan que existe congestión vehicular en ciertas horas del día. Para la zona noreste, se identificó un volumen importante de carga con origen/destino en el interior de México. El estudio señala que se dispone de infraestructura suficiente de cruce; sin embargo, se identificaron congestiones y filas de vehículos por su concentración en distintas horas del día (FOA, 2001).

Desde el punto de vista de la logística, los problemas se centran en los procedimientos de revisión y cruce de las mercancías que se realizan en la frontera, los cuales son complejos y obligan a una ruptura significativa en la continuidad del movimiento de la carga entre México y Estados Unidos. Por ejemplo, un tractocamión de largo itinerario con destino norte-sur típicamente deja su carga (semirremolque) en el patio propiedad del agente de carga (*Freight Forwarder*) cercano a la frontera. El proceso se inicia cuando el agente aduanal mexicano solicita al agente de carga acercar el cargamento a los depósitos aduanales, donde es descargado, inspeccionado, tasado y clasificado. Durante el trámite del pago de los derechos y aranceles, y los preparativos para el cruce, la carga (semirremolque) se almacena en los depósitos de la aduana. Luego, un camión de corta distancia conocido como *transfer* cruza la carga (semirremolque) a través de la frontera, de la aduana mexicana y de las inspecciones oficiales. Posteriormente, el *transfer* desengancha el semirremolque en el patio de la línea de transporte en el lado mexicano, regresando vacío a Estados Unidos. El semirremolque finalmente es enganchado a un tractocamión mexicano de largo itinerario para completar la entrega. En síntesis, la carga es transferida, en el mejor de los casos, dos veces, pero más probablemente, tres veces, involucrando tres o cuatro diferentes actores o empresas. Un informe del Departamento de Transporte estadounidense estimó recientemente que este proceso le agrega de tres a cinco días a un traslado con dirección al sur (Orrenius *et al.* 2001). Con dirección sur-norte, se estima que la operación de cruce es más compleja debido a la multiplicidad de inspecciones que realizan la aduana estadounidense y al endurecimiento de las medidas de seguridad tomadas por Estados Unidos a partir de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001.

Por todo lo anterior, las autoridades mexicanas y estadounidenses tratan de impulsar la liberación de los servicios de transporte transfronterizos, y crear nuevos esquemas operativos que disminuyan los costos logísticos e incrementen el nivel de competitividad de los sectores industriales y de servicios. Como un primer mecanismo de solución, en septiembre del 2007 se puso en marcha el Programa Demostrativo de Apertura del Transporte Transfronterizo entre México y Estados Unidos, con el propósito de que los autotransportistas de cada país adquirieran experiencia operativa, aclararan los procedimientos de apertura y operación fronteriza, y facilitaran a cada gobierno la evaluación objetiva sobre el desempeño operativo de los autotransportistas nacionales en el territorio de otro país.

Las expectativas o resultados que se esperan alcanzar al término del Programa Demostrativo, buscan garantizar que la apertura de la frontera a los servicios de transporte terrestre se dé en condiciones de equidad para ambos países, así como detectar problemas o inconvenientes relacionados con la aplicación de las normativas internas, y en su caso, atenderlos antes de proceder a la apertura completa.

No obstante lo anterior, la apertura parcial de la frontera ha sido muy cuestionada por las cámaras de transportistas mexicanos (CANACAR, CONATRAM) y el sindicato de transportistas estadounidenses (*Teamsters*), manifestándose por la suspensión/cancelación de dicho programa. Para el caso estadounidense, existe una reticencia sistemática del gremio estadounidense que busca impedir que los camiones mexicanos ingresen a Estados Unidos; sus argumentos principales refieren que son inseguros, viejos y contaminantes, que no pasan las normas estadounidenses; que los operadores no saben hablar inglés y que no podrán comunicarse. La posición que guardan los transportistas mexicanos, en su caso, a través de la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR), es la de aplazar la apertura comercial hasta que existan condiciones de equidad y trato no discriminatorio. Cabe señalar que en esta discusión han intervenido de manera muy activa actores políticos, en lo individual y en lo colectivo (instituciones), que han llevado el problema económico a un contexto político y social.

Con la puesta en marcha del Programa Demostrativo, la CANACAR estima que la apertura de la frontera incrementará los precios de los fletes en México, y que por sí misma no agilizará el cruce fronterizo. Por el contrario, la apertura de la frontera generará, fuertes presiones sobre los precios de los salarios de los operadores en México, lo que encarecerá los precios de los fletes domésticos en nuestro país. Dicha Cámara señala que el gobierno mexicano carece de la capacidad e infraestructura para vigilar y supervisar a las empresas estadounidenses que entren a territorio nacional y evitar que empresas extranjeras realicen cabotaje. Por todo lo anterior, la CANACAR solicitó formalmente la no apertura de la frontera en servicios transfronterizos y la suspensión del Programa Demostrativo hasta que existan las condiciones para una competencia justa y el autotransporte nacional tenga las garantías de no ser objeto de tratos desiguales, inequitativos o discrecionales por parte de las autoridades de Estados Unidos,

En la Unión Americana, los argumentos en contra de la apertura transfronteriza se orientan a las diferencias de cultura, lenguaje, atmósfera política y desarrollo económico que existe entre México y Estados Unidos; además de que las redes de transporte de México no tienen los estándares de calidad que poseen las de Canadá y Estados Unidos (Prentice y Ojah, 2001). Por su parte, el gremio estadounidense, teme el desplazamiento de sus agremiados debido a que los operadores mexicanos tienen menores ingresos.

En contraparte, organizaciones industriales mexicanas y estadounidenses han expresado su apoyo a la apertura transfronteriza con la expectativa de obtener

mejores servicios de transporte para favorecer sus prácticas logísticas que les permita mayor integración con su contraparte comercial y el desarrollo de estrategias de comercialización con la finalidad de ampliar su mercado y reducir sus costos logísticos.

Si bien es cierto que existen grandes diferencias económicas, financieras, tecnológicas, políticas y dimensionales que prevalecen entre el sistema estadounidense de autotransporte y el mexicano, es importante reconocer que la confrontación de las variables que conforman estos aspectos marcará la pauta del nuevo escenario. Por ejemplo, la diferencia del tamaño del parque vehicular de ambos países (2 millones de camiones en Estados Unidos contra 400 mil camiones en México), podría significar el peor de los escenarios para transportistas mexicanos, debido a que éstos podrían ser “absorbidos” por los estadounidenses, en virtud de que no todas las empresas nacionales podrán participar en el transporte transfronterizo, y las que lo hagan, quizá no tengan la capacidad de transportar toda la carga que se mueve internacionalmente. Asimismo, puede decirse que las empresas mexicanas que logren calificar para presentar el servicio transfronterizo, tienen altas posibilidades de conseguir espectaculares tasas de crecimiento con base en un flete más económico, frenando el escenario anterior.

No obstante lo anterior, investigadores mexicanos argumentan que el principal escenario que se encuentra detrás de la negativa a la apertura transfronteriza, es el temor por la capacidad demostrada por los operadores mexicanos y el posible desplazamiento de los operadores estadounidenses en su territorio, entrando en escena el mercado laboral. Otros escenarios como la formación de alianzas, o la puesta en operación de un servicio mixto de transporte transfronterizo y la permanencia operativa de los *transfers*, podrían también esperarse.

5.1.2 Definición de hipótesis (escenarios probables)

Con fundamento en la definición del problema, variables, parámetros y actores que intervienen, puede notarse cabalmente que dicho planteamiento es una cuestión de prospectiva, debido principalmente a que el posible escenario que se derivará de los acontecimientos observados no está claramente definido; por tanto, es necesario explorar las hipótesis más probables (escenarios posibles), que permitan dilucidar la evolución del problema de la apertura transfronteriza después de que concluya el Programa Demostrativo.

Para definir las hipótesis de estudio (o escenarios posibles), se planteó como criterio principal tratar de cubrir el dominio completo de las posibles variantes que se pudiesen derivar; en este caso, desde la posible cancelación de los acuerdos del TLCAN en materia de transporte terrestre (autotransporte), hasta la posible apertura total al cruce transfronterizo de este medio.

Como ya se indicó, el primer supuesto que se acepta es que cada uno de los actores que intervienen en el problema tiene una visión distinta de los acontecimientos y sus consecuencias; por tanto, las acciones que desarrollen cada cual crearán una fuerza particular con el fin de alcanzar sus objetivos. Asimismo, se reconoce que las empresas de autotransporte forman parte fundamental de las cadenas de suministro internacionales. Se asume que el cruce transfronterizo es un nodo logístico clave para el óptimo desempeño de las empresas industriales y de transporte de ambos países. Se acepta que México y Estados Unidos presentan ambientes muy diferentes en lo político, económico, y social; que México es un país en desarrollo y que el tamaño de su economía no se compara con la de aquel país. De manera puntual, se reconoce que el tamaño de las compañías de autotransporte estadounidenses es mucho más grande que las mexicanas más importantes; no obstante, se admite que existen empresas que han alcanzado un alto nivel de competitividad. Como supuesto principal es que alguno de los escenarios propuestos se manifestará en un horizonte de tiempo igual al que dure el Programa Demostrativo (en este caso hasta 2010).

Con base en la formulación del problema, el criterio de dominio y los supuestos planteados, se identificaron cuatro hipótesis de estudio (escenarios posibles) que de manera exclusiva pudiera presentarse al término del Programa Demostrativo, mismas que se describen a continuación.

Hipótesis 1

Se **cancelan los acuerdos**. Esto quiere decir que producto de las presiones de la oposición a la apertura transfronteriza por parte del gremio transportista con el apoyo de partidos políticos estadounidenses, se acuerda mantener cerrada la frontera al libre tránsito de camiones de carga y se CANCELAN los acuerdos sobre comercio de servicio del transporte terrestre (autotransporte) del TLCAN y se mantiene el servicio de *transfers*.

Hipótesis 2

Se **mantiene en suspenso la apertura**. Debido a que grupos de transporte conservan una fuerte oposición, la apertura transfronteriza se mantiene en suspenso. Se pospone la aplicación del TLCAN al término del Programa Demostrativo: SE MANTIENE LA MORATORIA.

Hipótesis 3

Apertura parcial y libre competencia. Para dar cumplimiento a los acuerdos comerciales entre México y Estados Unidos, se llevan a cabo negociaciones con transportistas y se instala un SISTEMA MIXTO de servicio con *transfers* y apertura parcial de libre tránsito para los camiones de carga, una vez concluido el Programa Demostrativo. Ambas modalidades de transporte se dejan a la libre competencia, a partir de la cual se llega a un equilibrio; sin embargo, la apertura

opera para un número limitado de transportistas para transitar sólo en algunos estados de la Unión Americana y de México. Se propone una apertura escalable.

Hipótesis 4

Liberación total. Se da **CUMPLIMIENTO A LOS ACUERDOS COMERCIALES**; México y Estados Unidos abren la frontera al libre tránsito a todos los camiones de carga que cumplan los requisitos y debido a un crecimiento constante de servicios transfronterizos generados en el corto plazo, se elimina el servicio de *transfers*; los camiones mexicanos y estadounidenses pueden circular por todas las carreteras de ambos países.

La formulación específica de estos escenarios hipotéticos trata de cubrir el dominio completo de los escenarios posibles que pueden presentarse. Como puede observarse en la figura 5.1, las hipótesis descritas plantean situaciones extremas (cancelación de acuerdos o apertura total de la frontera), sin cambio (se mantiene la situación actual) e intermedias (creación de servicio mixto).

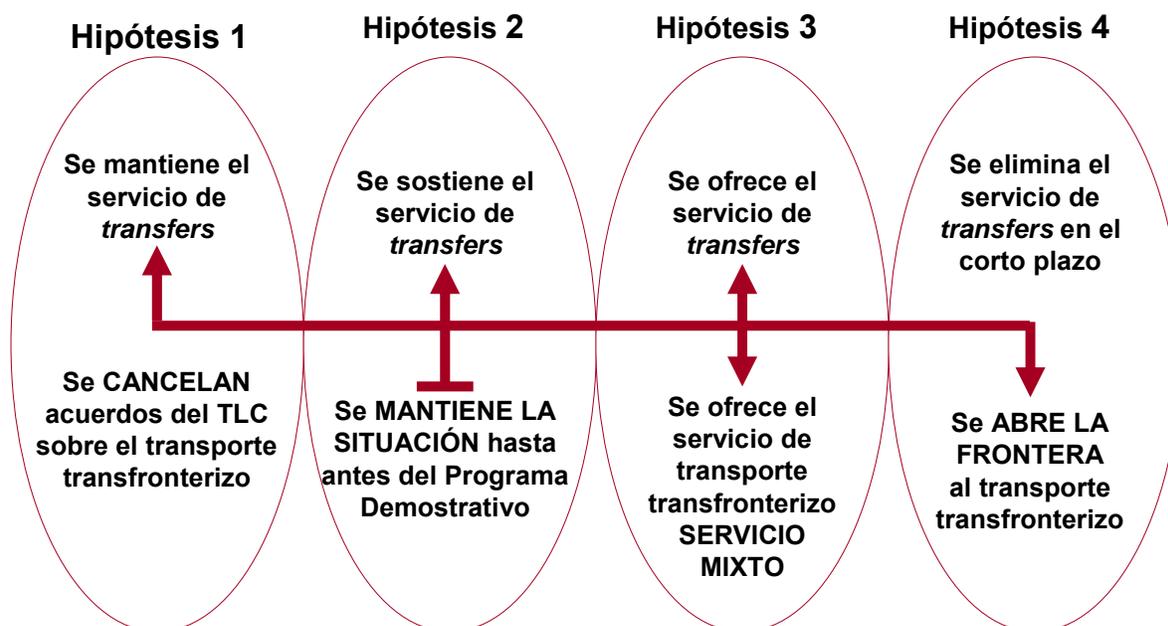


Figura 5.1.
Hipótesis de estudio (escenarios posibles)
al concluir el Programa Demostrativo

5.1.3 Asignación de probabilidades subjetivas iniciales

Una primera instancia para calcular la probabilidad de ocurrencia de las hipótesis planteadas, requiere determinar las probabilidades percibidas por los participantes. En tal virtud, en el cuadro 5.1, se muestran las opiniones de los investigadores respecto a las hipótesis en estudio.

Cuadro 5.1
Probabilidades iniciales asignadas por los investigadores a las hipótesis

Hipótesis	Investigadores									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
H_1	10%	0%	10%	0%	0%	10%	10%	10%	5%	6%
H_2	25%	60%	40%	75%	20%	20%	30%	10%	10%	32%
H_3	40%	20%	30%	15%	30%	50%	60%	45%	60%	39%
H_4	25%	20%	20%	10%	50%	20%	0%	35%	25%	23%
$\sum_i P^0(H_i)$	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

En el cuadro 5.1, se revelan las probabilidades individuales iniciales que asignaron los investigadores a cada una de las hipótesis, teniendo en cuenta únicamente su apreciación; con estos juicios de valor, se observa que los investigadores creen que existe el 62% de probabilidades de que se abra la frontera ($H_3 + H_4$), es decir, 39% bajo un sistema mixto de servicios transfronterizos y *transfers* y 23%, sólo con la desaparición de éste último.

Ciertamente, algunos investigadores son muy escépticos en torno a la posibilidad de la apertura transfronteriza. Por ejemplo, los investigadores 2 y 4, asignaron probabilidades de ocurrencia de 60 y 75% respectivamente a que la frontera continuará cerrada cuando termine el Programa Demostrativo; en tanto, otro par de investigadores (7 y 9) parecen confiar más en que se abrirá la frontera bajo un sistema mixto, asignando 60% de probabilidades a la hipótesis 3. No obstante lo anterior, se calculó que en promedio existe 32% de posibilidades de que la frontera no se abra al tránsito de camiones y que la moratoria se mantenga.

De los promedios mostrados puede señalarse que existe cierto grado de incertidumbre entre los investigadores en torno a la apertura, dado que la hipótesis 2 está por encima de la 4 y muy cerca del escenario 3. Sin embargo, todo parece indicar que descartan la cancelación de los acuerdos comerciales de apertura transfronteriza para el cruce de camiones, puesto que sólo asignan en promedio apenas una probabilidad de 6% a la hipótesis 1. La figura 5.2, muestra gráficamente los resultados.

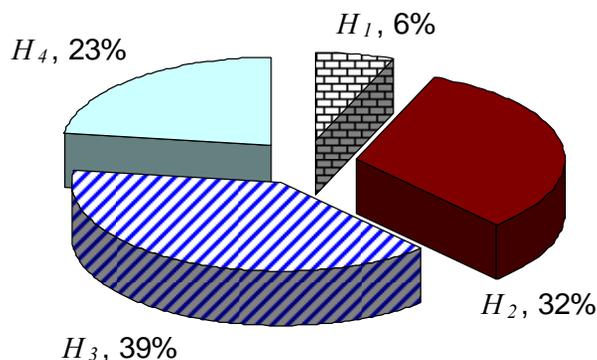


Figura 5.2
Probabilidades iniciales promedio asignadas por los investigadores

En cuanto a los transportistas, también se les requirió su apreciación inicial sobre las hipótesis propuestas, obteniéndose los resultados que se muestran en el cuadro 5.2.

Cuadro 5.2
Probabilidades iniciales asignadas a las hipótesis por los transportistas

Hipótesis	Transportistas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
H_1	40%	20%	10%	60%	10%	10%	10%	0%	15%	15%	0%	5%	30%	60%
H_2	50%	50%	40%	10%	20%	40%	35%	45%	30%	20%	20%	20%	50%	30%
H_3	10%	25%	20%	20%	50%	30%	35%	35%	40%	50%	50%	40%	10%	5%
H_4	0%	5%	30%	10%	20%	20%	20%	20%	15%	15%	30%	35%	10%	5%
$\sum_i P^0(H_i)$	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Cuadro 5.2
Probabilidades iniciales asignadas a las hipótesis por los transportistas (continuación)

Hipótesis	Transportistas											Promedio $P^0 H_i$
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
H_1	16%	15%	20%	10%	20%	20%	23%	9%	20%	20%	15%	19%
H_2	35%	35%	40%	32%	30%	30%	30%	36%	30%	20%	20%	32%
H_3	33%	25%	33%	32%	35%	30%	22%	35%	40%	40%	40%	31%
H_4	16%	25%	7%	26%	15%	20%	25%	20%	10%	20%	25%	18%
$\sum P^0(H_i)$	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La posición de los transportistas no es muy distinta de la de los investigadores, con excepción de que los primeros indicaron que existe en promedio 19% de probabilidades de que los acuerdos del TLCAN se cancelen en materia de autotransporte de carga 13 puntos porcentuales más que los segundos. En cuanto a los escenarios 2 y 3, los resultados son muy parecidos a los investigadores; los transportistas creen que se mantiene la moratoria o se crea un

sistema mixto donde conviven ambos servicios de transporte. Con base en estos resultados, puede interpretarse también que existe mucha incertidumbre en este gremio respecto a que se abrirá o no la frontera. Lo que puede destacarse, de manera especial, es que los transportistas no creen que el servicio de *transfer* desaparezca, ya que sólo le asignaron en promedio 18% de probabilidades a dicho escenario (hipótesis 4); la figura 5.3 muestra los resultados de manera gráfica.

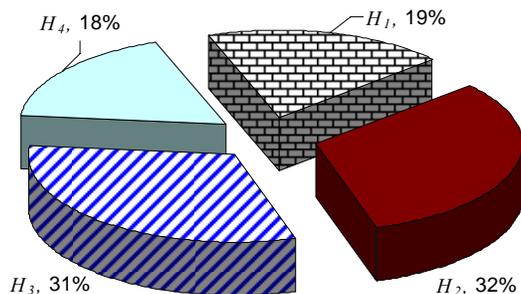


Figura 5.3
Probabilidades iniciales promedio asignadas por los transportistas

5.1.4 Proceso de seguimiento, monitoreo de eventos y ajuste de probabilidades

La forma en que se van desarrollando los eventos es un elemento vital que modifica las creencias de la evolución de un problema, y es el marco teórico fundamental del modelo bayesiano. Por este motivo, con las evidencias recabadas en el capítulo 3 “Cronología de la problemática de apertura al transporte de carga transfronterizo”, se llevó a cabo la selección de los eventos relevantes agrupados en cinco períodos de análisis, los cuales modifican el criterio de los entrevistados, para ajustar las probabilidades iniciales de ocurrencia asignadas a cada hipótesis. Los períodos definidos y la nomenclatura empleada para identificarlos aparecen en el cuadro 5.3.

Cuadro 5.3
Períodos y nomenclatura de los eventos considerados (evidencias)

Período	Duración (años)	Evento (evidencia)	Acción dominante
01/01/1980 a 31/12/1989	10	E_1	Se impone la moratoria
01/01/1990 a 31/12/1999	10	E_2	Incumplimiento de los acuerdos
01/01/2000 a 31/12/2005	6	E_3	El Panel dictamina que se cumpla el acuerdo
01/01/2006 a 31/12/2007	2	E_4	Se formaliza Programa Demostrativo
01/01/2008 a 31/12/2008	1	E_5	Extensión del Programa Demostrativo

5.1.4.1 Imposición de la moratoria (período 1980 - 1989)

Las evidencias acumuladas durante 1980 a 1989, se circunscriben a la moratoria impuesta por Estados Unidos a los camiones mexicanos para cruzar su frontera más allá de la franja permitida. Prácticamente, en este período no hubo negociaciones relevantes de ningún tipo para que se diera por concluida dicha moratoria. En el cuadro 5.4 se muestran los eventos más relevantes ocurridos durante este período.

Cuadro 5.4
Eventos más relevantes ocurridos que conforman el
cúmulo de evidencias del período 1980-1989

Período	Evidencias (período 1)	Eventos	Acción dominante
Δt_1 01/01/1980 a 31/12/1989	E_1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ (1981) Los camiones de carga con domicilio en México podían solicitar autorización para operar en EU mediante una solicitud presentada a la Comisión Interestatal de Comercio (ICC). ➤ (1982) EU impuso una moratoria de dos años a la expedición de nuevos permisos de autorización para la operación de los camiones de carga con domicilio en México y Canadá. ➤ (1982) La moratoria ha respetado los permisos expedidos antes de 1982; sigue vigente para quienes cuentan con autorización, pero no se expiden nuevos permisos; sin embargo, se permite el acceso a los camiones certificados con registros de la forma OP-2 para circular sólo en las zonas fronterizas. ➤ La moratoria se prolongó durante este período. 	Se impone la moratoria

Con base en estas evidencias, a los investigadores y transportistas se les planteó la siguiente pregunta:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las EVIDENCIAS observadas en el PERÍODO 1, es decir, E_1 ?

Con la finalidad de ser más específicos, la pregunta anterior se replanteó de la siguiente manera:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), ¿Qué probabilidad hay de que Estados Unidos promueva una **MORATORIA**?

Las respuestas individuales de los investigadores se presentan en el cuadro 5.5 teniendo en cuenta los eventos de 1980 a 1989, evidencias E_1 .

Cuadro 5.5
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_1

Probabilidad de las evidencias	Investigadores									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$P\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$	60%	10%	30%	0%	30%	10%	0%	40%	30%	23%
$P\left(\frac{E_1}{H_2}\right)$	80%	10%	40%	70%	70%	50%	20%	30%	20%	43%
$P\left(\frac{E_1}{H_3}\right)$	0%	50%	20%	50%	0%	30%	80%	15%	10%	28%
$P\left(\frac{E_1}{H_4}\right)$	20%	30%	40%	50%	40%	10%	40%	15%	30%	31%

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales, se exhiben en el cuadro 5.6. Por conveniencia, los valores se presentan en notación decimal.

Cuadro 5.6
Probabilidades revisadas: investigadores

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$\pi_i^{(1)}$	$\frac{\pi_i^{(1)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(1)}}$
$P\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$	0.0611111	0.2333333	0.0142593	0.0427343
$P\left(\frac{E_1}{H_2}\right)$	0.3222222	0.4333333	0.1396296	0.4184627
$P\left(\frac{E_1}{H_3}\right)$	0.3888889	0.2833333	0.1101852	0.3302192
$P\left(\frac{E_1}{H_4}\right)$	0.2277778	0.3055556	0.0695988	0.2085838
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^n$	---	---	0.3336728	1.000000

Con base en los resultados del cuadro 5.6, se destaca que en el escenario 2 (H_2), los investigadores creen que existe 42% de probabilidades de que Estados Unidos impondrá una moratoria, lo cual también puede interpretarse dicho país prolongará la existente. En otro caso, se calculó que existe el 33% de probabilidades de que Estados Unidos imponga una moratoria si se concreta la apertura con la creación

de un sistema mixto de servicio con *transfers* y de libre tránsito para los camiones de carga (hipótesis 2) y 20% para el caso en que se abra y desaparezca el *transfer*. Para el caso de la hipótesis 1, las probabilidades resultaron relativamente bajas, por razones obvias.

Para el caso de los transportistas, el cuadro 5.7 muestra las respuestas individuales teniendo en cuenta las evidencias ocurridas en el período 1980-1989.

Cuadro 5.7
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_i

Probabilidad de las evidencias	Transportistas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$P\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$	0%	10%	15%	5%	20%	15%	10%	0%	10%	0%	30%	5%	0%	10%
$P\left(\frac{E_1}{H_2}\right)$	25%	25%	50%	90%	20%	35%	40%	50%	70%	40%	75%	20%	50%	35%
$P\left(\frac{E_1}{H_3}\right)$	25%	25%	50%	5%	50%	60%	15%	20%	15%	55%	40%	40%	10%	15%
$P\left(\frac{E_1}{H_4}\right)$	40%	20%	40%	0%	30%	20%	15%	10%	5%	10%	30%	35%	10%	20%

Cuadro 5.7
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_i (continuación)

Probabilidad de las evidencias	Transportistas												Promedio
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
$P\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$	20%	15%	10%	5%	10%	5%	5%	0%	5%	10%	5%	9%	
$P\left(\frac{E_1}{H_2}\right)$	40%	85%	50%	40%	65%	50%	25%	50%	50%	40%	40%	46%	
$P\left(\frac{E_1}{H_3}\right)$	25%	50%	35%	15%	20%	20%	25%	35%	25%	15%	10%	28%	
$P\left(\frac{E_1}{H_4}\right)$	20%	55%	40%	25%	15%	25%	15%	25%	20%	20%	10%	22%	

Luego, las probabilidades revisadas se exhiben en el cuadro 5.8, obtenidas a partir de las probabilidades iniciales. Por conveniencia, los valores se presentan en notación decimal.

Cuadro 5.8
Probabilidades revisadas: transportistas

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$\pi_i^{(1)}$	$\frac{\pi_i^{(1)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(1)}}$
(0)	(1)	(2)	(3) = (1) x (2)	(4)
$P\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$	0.1892000	0.0880000	0.0166496	0.0569986
$P\left(\frac{E_1}{H_2}\right)$	0.3192000	0.4640000	0.1481088	0.5070386
$P\left(\frac{E_1}{H_3}\right)$	0.3140000	0.2800000	0.0879200	0.3009870
$P\left(\frac{E_1}{H_4}\right)$	0.1776000	0.2220000	0.0394272	0.1349758
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(1)}$	----	----	0.2921056	1.000000

En el cuadro anterior, puede observarse que los transportistas estiman que existe el 50% de probabilidades de que la moratoria se prolongue, y 30% de que Estados Unidos impongan una moratoria una vez abierta la frontera en el contexto de la hipótesis 3. Por el contrario, los transportistas estiman que existen muy bajas probabilidades (13%) de que se imponga cuando ya se haya abierto la frontera totalmente (hipótesis 4). De igual manera, las probabilidades de este hecho muestran muy baja probabilidad (5.6%) para la hipótesis 1, por obvias razones.

5.1.4.2 Incumplimiento de los acuerdos (período 1990-1999)

A partir de las evidencias acumuladas durante 1990-1999, puede notarse que el clima político en materia de transporte se enrarece debido a que Estados Unidos no disuelve la moratoria impuesta en 1982 y pospone la apertura transfronteriza de transporte; es decir, no respeta los acuerdos del TLCAN en esta materia, dando paso al uso de los instrumentos de solución de controversias por parte de México.

El cuadro 5.9, muestra los principales eventos que distinguen esta época, donde se destaca que la acción dominante fue el incumplimiento de los acuerdos del TLCAN en materia de transporte terrestre (autotransporte).

Cuadro 5.9
Eventos más relevantes ocurridos que conforman
el cúmulo de evidencias del período 1990-1999

Período	Evidencias	Eventos	Acción dominante
Δt_2 01/01/1990 a 31/12/1999	E2	<ul style="list-style-type: none"> • (1992) Se firma el TLCAN el cual prevé que EEUU levantaría la moratoria de manera gradual. • 1995) El Congreso de Estados Unidos autorizó al presidente a eliminar o modificar la moratoria con el fin de cumplir con los compromisos comerciales y de transporte del TLCAN. La Comisión Interestatal de Comercio, promulgó un proyecto de normatividad y el formato OP-1 (MX) para procesar las solicitudes de camiones de origen mexicano. • Los <i>Teamsters</i> pidieron la suspensión urgente del proyecto de normatividad de la Comisión en la Corte de Apelaciones del Distrito de Columbia, alegando que la Comisión actuaba de forma caprichosa y arbitraria con relación al aspecto de seguridad de la operación de los camiones mexicanos. Pero La Corte falló en contra de ellos y ordenó mantener el caso en suspensión hasta que se decidieran los procedimientos. • El Secretario de Transporte de Estados Unidos-Federico Peña- anunció la decisión de su gobierno de postergar la apertura al libre tránsito de vehículos acordado para este año en el TLC, con el pretexto de que las dos naciones realicen consultas sobre las condiciones de seguridad vial. • El Gobierno Mexicano utilizó los instrumentos de la "Solución de Controversias" del mismo Tratado, para defender los intereses de los empresarios mexicanos. En 1998 se instala un Panel Arbitral, del procedimiento de "Solución de Controversias" del TLCAN. 	Incumplimiento de los acuerdos del TLCAN en materia de transporte

Con base en estas evidencias, se les planteó la siguiente pregunta a los investigadores y transportistas:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), y de que se tienen las evidencias E_i ; entonces, ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el período 2, es decir, E_2 ?

Con la finalidad de ser más específicos, la pregunta anterior se replanteó de la siguiente manera:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión),
 ¿Qué probabilidad hay de que **NO SE CUMPLAN LOS ACUERDOS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO EN MATERIA DE TRANSPORTE (E_2)** en el escenario H_i , dado que existió la **MORATORIA**?

Las respuestas individuales de los investigadores se presentan en el cuadro 5.10, teniendo en cuenta los eventos de 1990 a 1999, evidencias E_2 .

Cuadro 5.10
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_2

Probabilidad de las evidencias	Investigadores									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$P\left(\frac{E_2}{H_1 \& E_1}\right)$	40%	80%	70%	50%	60%	20%	50%	50%	40%	51%
$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	75%	80%	30%	80%	80%	50%	80%	60%	50%	65%
$P\left(\frac{E_2}{H_3 \& E_1}\right)$	5%	20%	30%	50%	70%	20%	40%	45%	40%	36%
$P\left(\frac{E_2}{H_4 \& E_1}\right)$	40%	30%	50%	45%	50%	30%	70%	50%	45%	46%

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_2 , se muestran en el cuadro 5.11.

Cuadro 5.11
Probabilidades revisadas: investigadores

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$\pi_i^{(2)}$	$\frac{\pi_i^{(2)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(2)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)= (1)x(2)x(3)	(5)
$P\left(\frac{E_2}{H_1 \& E_1}\right)$	0.06111111	0.23333333	0.51111111	0.0072881	0.0431424
$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	0.32222222	0.43333333	0.65000000	0.0907593	0.5372583
$P\left(\frac{E_2}{H_3 \& E_1}\right)$	0.38888889	0.28333333	0.35555556	0.0391770	0.2319118
$P\left(\frac{E_2}{H_4 \& E_1}\right)$	0.22777778	0.30555556	0.45555556	0.0317061	0.1876874
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(2)}$	---	---	---	0.1689304	1.000000

Dado que hubo moratoria, los investigadores estiman que existen 53% de probabilidades en la hipótesis 2, de que Estados Unidos no cumplirá con los acuerdos del Tratado de Libre Comercio en materia de transporte; ciertamente, dicho resultado, simplemente refuerza la hipótesis de que se mantendrá la moratoria. Para el caso de la hipótesis 1, esta situación no es relevante como para la primera, principalmente porque al cancelar los compromisos del TLCAN en materia de transporte, no habrá un acuerdo que incumplir. Por lo que respecta a las hipótesis 3 y 4, puede interpretarse que una vez abierta la frontera, los acuerdos deberían respetarse totalmente; sin embargo, se estimó que existen 23 y 19% de probabilidades de que los acuerdos no se cumplan cabalmente.

Con relación a las respuestas individuales emitidas por los transportistas, en el cuadro 5.12 se presentan cada una de ellas, teniendo en cuenta los eventos de 1990 a 1999, evidencias E_2 .

Cuadro 5.12
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_2

Probabilidad de las evidencias	Transportistas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$P\left(\frac{E_2}{H_1 \& E_1}\right)$	5%	5%	10%	10%	10%	20%	20%	15%	15%	15%	5%	15%	30%	0%
$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	30%	30%	35%	70%	20%	20%	35%	50%	55%	45%	20%	30%	50%	35%
$P\left(\frac{E_2}{H_3 \& E_1}\right)$	25%	25%	40%	20%	30%	30%	20%	5%	30%	55%	70%	40%	10%	25%
$P\left(\frac{E_2}{H_4 \& E_1}\right)$	20%	25%	50%	0%	50%	50%	20%	20%	30%	20%	45%	15%	10%	25%

Cuadro 5.12
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_2 (continuación)

Probabilidad de las evidencias	Transportistas											
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Promedio
$P\left(\frac{E_2}{H_1 \& E_1}\right)$	25%	20%	50%	0%	20%	0%	5%	8%	10%	5%	10%	13%
$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	40%	30%	50%	50%	15%	40%	20%	30%	40%	20%	10%	35%
$P\left(\frac{E_2}{H_3 \& E_1}\right)$	20%	15%	30%	15%	60%	10%	25%	25%	35%	30%	45%	29%
$P\left(\frac{E_2}{H_4 \& E_1}\right)$	30%	15%	20%	15%	60%	15%	45%	40%	30%	35%	40%	29%

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_2 , son las que se presentan en el cuadro 5.13.

Cuadro 5.13
Probabilidades revisadas: transportistas

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$\pi_i^{(2)}$	$\frac{\pi_i^{(2)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(2)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)= (1)x(2)x(3)	(5)
$P\left(\frac{E_2}{H_1 \& E_1}\right)$	0.0666667	0.2333333	0.1312000	0.0021844	0.0240024
$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	0.3166667	0.4333333	0.3480000	0.0515419	0.5663402
$P\left(\frac{E_2}{H_3 \& E_1}\right)$	0.3166667	0.2833333	0.2940000	0.0258485	0.2840222
$P\left(\frac{E_2}{H_4 \& E_1}\right)$	0.3000000	0.0833333	0.2900000	0.0114339	0.1256352
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(2)}$	---	---	---	0.0910087	1.000000

En este caso en particular, puede observarse que los resultados de los transportistas son muy similares a los de los investigadores en esta etapa del estudio (comparar cuadros 5.11 y 5.13), con excepción de que en la hipótesis 4, se le asigna menos probabilidades (12.5%) de que se incumplan los acuerdos cuando se presente la apertura total y desaparezca el servicio de *transfers*.

5.1.4.3 Dictamen del Panel Arbitral (período 2000-2005)

Del total de evidencias que se registraron durante el período de 2000 a 2005, destaca principalmente el dictamen del Panel Arbitral instalado para dar solución a la controversia de incumplimiento de Estados Unidos a los acuerdos sobre el transporte transfronterizo; dicho período también estuvo marcado por la resistencia que impusieron ciertos sectores estadounidenses a la apertura.

El cuadro 5.14, muestra los principales eventos que distinguen esta época, donde la acción dominante justamente es el dictamen del Panel Arbitral.

Cuadro 5.14
Eventos más relevantes ocurridos que conforman
el cúmulo de evidencias del período 2000-2005

Período	Evidencias	Eventos	Acción dominante
Δt_3 01/01/2000 a 31/12/2005	E3	<ul style="list-style-type: none"> • (2000) Estados Unidos incumple los acuerdos programados del TLC a la apertura fronteriza de camiones de carga. • (2001) El informe final del Panel Arbitral, aceptó que la negativa de Estados Unidos a la entrada de camiones mexicanos a su territorio violaba el TLCAN; sin embargo, reconoció el derecho de ese país a imponer a los autotransportistas mexicanos reglas de seguridad más restrictivas que las exigidas a los nacionales o a los canadienses. Asimismo, dicho Panel resolvió que era violatoria la negativa de Estados Unidos a aceptar inversiones mexicanas. • (2002) El Secretario de Transportes de Estados Unidos, Norman Y. Mineta, certificó que el DOT había cumplido con los 22 requerimientos impuestos por el Congreso de su país para condicionar la entrada de los camiones mexicanos. Poco después se publicaron dichas reglas. • (2004) Un juez federal y el noveno tribunal de apelaciones en San Francisco piden un estudio sobre el impacto ambiental de los camiones mexicanos. Pero la Suprema Corte de Justicia de Estados Unidos determinó que el Gobierno Federal no requiere dicho estudio. 	Dictamen del Panel

Con base en estas evidencias, a los investigadores y transportistas se les planteó la siguiente pregunta:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), y que se tienen las evidencias E_1 y E_2 ; entonces ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el período 3, es decir, E_3 ?

Con la finalidad de ser más específicos, la pregunta anterior se replanteó de la siguiente manera:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), y que hubo **MORATORIA** (E_1) y **NO SE CUMPLIERON LOS ACUERDOS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO EN MATERIA DE TRANSPORTE** (E_2); entonces, ¿Qué probabilidad hay de que **NO SE RESPETE EL DICTAMEN DE LA CORTE FAVORABLE A LA APERTURA TRANSFRONTERIZA**; es decir, que se presenten nuevamente las evidencias E_3 ?

Las respuestas individuales de los investigadores se presentan en el cuadro 5.15 teniendo en cuenta los eventos de 2000 a 2005, evidencias E_3 .

Cuadro 5.15
Probabilidades individuales con base a las evidencias E_3

Probabilidad de las evidencias	Investigadores									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	40%	70%	65%	60%	30%	70%	80%	55%	20%	54%
$P\left(\frac{E_3}{H_2 \& E_1 \& E_2}\right)$	35%	50%	70%	70%	40%	40%	30%	40%	20%	44%
$P\left(\frac{E_3}{H_3 \& E_1 \& E_2}\right)$	80%	25%	60%	70%	30%	50%	60%	80%	30%	54%
$P\left(\frac{E_3}{H_4 \& E_1 \& E_2}\right)$	10%	85%	35%	70%	60%	20%	40%	60%	30%	46%

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_3 , son las que se muestran en el cuadro 5.16.

Cuadro 5.16
Probabilidades revisadas: investigadores

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$P\left(\frac{E_3}{H_i \& E_1 \& E_2}\right)$	$\pi_i^{(3)}$	$\frac{\pi_i^{(3)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(3)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)= (1)x(2)x(3)x(4)	(6)
$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.06111111	0.23333333	0.51111111	0.54444444	0.0039679	0.0500012
$P\left(\frac{E_3}{H_2 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.32222222	0.43333333	0.65000000	0.4388889	0.0398332	0.5019492
$P\left(\frac{E_3}{H_3 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.3888889	0.28333333	0.3555556	0.5388889	0.0211120	0.2660383
$P\left(\frac{E_3}{H_4 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.2277778	0.3055556	0.4555556	0.4555556	0.0144439	0.1820113
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(3)}$	---	---	---	---	0.0793571	1.000000

De los datos anteriores puede observarse que dentro del escenario (H_2), los investigadores estiman que existe el 50% de posibilidades de que no se respete el dictamen de la corte favorable a la apertura transfronteriza, aún y cuando se lleven a cabo actividades de control y planeación para la apertura. Para el caso en que se realice la apertura transfronteriza (hipótesis 3 y 4), se estima que existen 26% y 18% de posibilidades de que no se respete el dictamen de la corte, respectivamente. Dichos resultados, podrían interpretarse que los investigadores están esperando que las evidencias E_3 no se presenten para el caso de que la frontera se abra al servicio transfronterizo. Para el caso de la hipótesis 1, las probabilidades revisadas muestran valores muy bajos (5%).

Respecto a las respuestas individuales emitidas por los transportistas, en el cuadro 5.17 se indican cada una de ellas, teniendo en cuenta los eventos de 2000 a 2005, evidencias E_3 .

Cuadro 5.17

Probabilidad de las evidencias	Transportistas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	45%	25%	60%	5%	30%	60%	50%	40%	55%	60%	50%	35%	30%	50%
$P\left(\frac{E_3}{H_2 \& E_1 \& E_2}\right)$	30%	25%	50%	50%	40%	35%	40%	20%	45%	55%	30%	35%	50%	35%
$P\left(\frac{E_3}{H_3 \& E_1 \& E_2}\right)$	25%	20%	50%	40%	40%	25%	25%	10%	15%	40%	30%	15%	10%	15%
$P\left(\frac{E_3}{H_4 \& E_1 \& E_2}\right)$	20%	30%	60%	0%	50%	20%	10%	5%	10%	15%	40%	35%	10%	15%

Cuadro 5.17

Probabilidades individuales de las evidencias E_3 (continuación)

Probabilidad de la evidencia	Transportistas												Promedio
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	25%	55%	40%	45%	40%	25%	15%	20%	15%	25%	15%	37%	
$P\left(\frac{E_3}{H_2 \& E_1 \& E_2}\right)$	40%	40%	50%	60%	50%	45%	40%	30%	10%	35%	20%	38%	
$P\left(\frac{E_3}{H_3 \& E_1 \& E_2}\right)$	40%	60%	30%	25%	15%	50%	15%	35%	35%	15%	45%	29%	
$P\left(\frac{E_3}{H_4 \& E_1 \& E_2}\right)$	35%	60%	30%	10%	20%	55%	30%	25%	30%	20%	45%	27%	

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_3 , se presentan en el cuadro 5.18.

Cuadro 5.18
Probabilidades revisadas: transportistas

Probabilidad de las evidencias	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$P\left(\frac{E_3}{H_i \& E_1 \& E_2}\right)$	$\pi_i^{(3)}$	$\frac{\pi_i^{(3)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(3)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.0666667	0.2333333	0.1312000	0.3660000	0.0007995	0.0256269
$P\left(\frac{E_3}{H_2 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.3166667	0.4333333	0.3480000	0.3840000	0.0197921	0.6344091
$P\left(\frac{E_3}{H_3 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.3166667	0.2833333	0.2940000	0.2900000	0.0074961	0.2402764
$P\left(\frac{E_3}{H_4 \& E_1 \& E_2}\right)$	0.3000000	0.0833333	0.2900000	0.2720000	0.0031100	0.0996876
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(3)}$	---	---	---	---	0.0311977	1.000000

Nota: (5)= (1)x(2)x(3)x(4)

Para los transportistas, las evidencias del período E_3 (no se respeta el dictamen del Panel); tienen el 63% de probabilidades de que se repitan bajo la hipótesis 2; es decir, que se mantenga la moratoria. En menor medida (24 y 9%) se espera cuando se abra la frontera (hipótesis 3 y 4, respectivamente). Por obvias razones, la hipótesis 1 muestra la probabilidad más baja (2.5%).

5.1.4.4 Programa Demostrativo y creciente oposición (período 2006-2007)

En particular este período se destaca por haber sido muy activo en cuanto a las acciones y negociaciones emprendidas entre los gobiernos de México y Estados Unidos para lograr la apertura transfronteriza, obteniendo como esfuerzo inicial la puesta en marcha del Programa Demostrativo que sustenta la modalidad temporal del servicio de autotransporte transfronterizo de carga internacional entre ambos países.

Dicho Programa se pone en operación y crece la controversia entre diferentes sectores económicos y políticos; se mantiene en funcionamiento aún y cuando no se cumple con la meta del número de empresas transportistas que se pretende autorizar. El cuadro 5.19, muestra los principales eventos que distinguen este período.

Cuadro 5.19
Eventos más relevantes ocurridos que conforman
el cúmulo de evidencias del período 2006-2007

Período	Evidencias	Eventos	Acción dominante
Δt_4 01/01/2006 a 31/12/2007	E_4	<ul style="list-style-type: none"> • (2007) Los gobiernos de México y Estados Unidos formalizan un Acuerdo en Materia de Certificación de Seguridad a Empresas de Autotransporte (vehículos y operadores). Dicho acuerdo consiste en instrumentar un programa de apertura paulatina al transporte transfronterizo. • La cámara de Representantes de Estados Unidos aprueba una iniciativa de medidas restrictivas al Departamento de Transporte (DOT), y autoriza la ley sobre la apertura transfronteriza del autotransporte de carga mediante el Programa Demostrativo. • El gobierno mexicano, publica en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se crea la Modalidad Temporal del Servicio de Autotransporte Transfronterizo de Carga Internacional entre Estados Unidos y México. El 6 de septiembre inicia el Programa Demostrativo de Autotransporte Transfronterizo: se lleva a cabo el primer cruce transfronterizo en medio de críticas muy acaloradas por parte de los <i>Teamsters</i> que califican a los camiones mexicanos de peligrosos e inseguros. • El Senado de Estados Unidos aprobó la enmienda del Senador Demócrata Byron Dorgan, según la cual, el DOT no podrá destinar recursos para financiar el Programa Demostrativo en el año fiscal que daba inicio el 1 de octubre. La Casa Blanca anunció que el Presidente George W. Bush, vetará el proyecto de ley para gastos del DOT, que incluye la enmienda Dorgan. • La CANACAR solicitó al gobierno la suspensión inmediata del Programa demostrativo, pues consideró que no existían condiciones de igualdad para competir frente a Estados Unidos. • El Presidente Bush anunció su decisión de mantener el programa de transporte transfronterizo con México, a pesar de que el Congreso bloqueó fondos para establecer el Programa Demostrativo que busca cumplir con el TLCAN. • James Phillip Hoffa, líder del sindicato de transportistas de EU, dijo que seguirán luchando por las carreteras en su país, pues considera que los camiones mexicanos son riesgosos. 	Programa Demostrativo y creciente oposición

Con base en estas evidencias, a investigadores y transportistas se les planteó la siguiente pregunta:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), y de que se tienen las evidencias $E_1, E_2, y E_3$; entonces ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el período 4, es decir, E_4 ?

Con la finalidad de ser más específicos, la pregunta anterior se replanteó de la siguiente manera:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), ¿Cuál es la probabilidad de **FORMALIZAR UN CONVENIO DE APERTURA** (Programa Demostrativo) y se presente una **CRECIENTE OPOSICIÓN** a dicho convenio en el escenario H_i , dado que hubo **MORATORIA, NO SE CUMPLIERON LOS ACUERDOS DEL TLC y QUE NO SE RESPETÓ EL DICTAMEN DE LA CORTE FAVORABLE A MÉXICO?**

Las respuestas individuales de los investigadores se presentan en el cuadro 5.20 teniendo en cuenta los eventos de 2006 a 2007, evidencias E_4 .

Cuadro 5.20
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_4

Probabilidad de las evidencias	Investigadores									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	20%	10%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	11%
$P\left(\frac{E_4}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	30%	40%	50%	30%	20%	40%	30%	50%	20%	34%
$P\left(\frac{E_4}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	60%	45%	40%	50%	55%	60%	60%	100%	60%	59%
$P\left(\frac{E_4}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	60%	50%	70%	40%	70%	80%	30%	60%	50%	57%

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_4 , se registran en el cuadro 5.21.

Cuadro 5.21
Probabilidades revisadas: investigadores

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	$\pi_i^{(4)}$	$\frac{\pi_i^{(4)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(4)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.06111111	0.23333333	0.51111111	0.54444444	0.10555556	0.0004188	0.0120506
$P\left(\frac{E_4}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.32222222	0.43333333	0.65000000	0.43888889	0.34444444	0.0137203	0.3947539
$P\left(\frac{E_4}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.38888889	0.28333333	0.35555556	0.53888889	0.58888889	0.0124326	0.3577049
$P\left(\frac{E_4}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.22777778	0.30555556	0.45555556	0.45555556	0.56666667	0.0081849	0.2354906
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(4)}$	---	---	---	---	---	0.0347567	1.000000

Nota: (6)= (1)x(2)x(3)x(4)x(5)

La puesta en marcha del Programa Demostrativo provocó reacciones encontradas en el sector del autotransporte de carga; mientras que otros apoyaron la medida; algunos pugnaron porque se cancelara; esto último, llevó a una creciente ola de protestas al convenio de apertura. Con base en ello, los juicios de valor de los investigadores, establecieron que existe 39% de posibilidades de que se firme otro convenio (Programa Demostrativo), con lo cual las protestas de los transportistas podrán incrementarse para mantener cerrada la frontera al libre tránsito (escenario H_2). De esta manera, los investigadores estiman que a partir de la firma de dicho convenio pueda darse paso a los escenarios H_3 y H_4 (apertura transfronteriza), en un 35 y 23% de probabilidades, respectivamente, provocando que las protestas se agudicen.

En términos generales, las probabilidades anteriores podrían considerarse “no tan relevantes” como se esperaría; por tanto, es indispensable una adecuada negociación política para lograr una situación favorable a la apertura. Para el caso del escenario H_1 , es lógico esperar que las protestas de los transportistas se diluyan dada la cancelación de los acuerdos y la no firma de un acuerdo parcial.

Respecto a las respuestas individuales emitidas por los transportistas, en el cuadro 5.22 se presentan cada una de ellas teniendo en cuenta los eventos de 2000 a 2005, evidencias E_4 .

Cuadro 5.22
Probabilidades individuales de las evidencias E_4

Probabilidad de la evidencia	Transportistas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	15%	25%	45%	10%	35%	25%	10%	5%	5%	40%	35%	30%	30%	15%
$P\left(\frac{E_4}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	20%	25%	50%	30%	25%	15%	20%	10%	10%	55%	40%	15%	50%	25%
$P\left(\frac{E_4}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	30%	15%	40%	50%	50%	35%	65%	55%	40%	35%	60%	10%	10%	25%
$P\left(\frac{E_4}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	60%	30%	50%	10%	50%	45%	45%	75%	45%	20%	25%	10%	10%	20%

Cuadro 5.22
Probabilidades individuales de las evidencias E_4 (continuación)

Probabilidad de las evidencias	Transportistas											
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Promedio
$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	25%	5%	20%	20%	5%	10%	40%	30%	10%	5%	5%	20%
$P\left(\frac{E_4}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	40%	5%	20%	20%	10%	15%	15%	35%	20%	10%	15%	24%
$P\left(\frac{E_4}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	15%	50%	25%	45%	35%	55%	20%	10%	85%	55%	75%	40%
$P\left(\frac{E_4}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	35%	50%	40%	70%	60%	50%	30%	25%	85%	50%	80%	43%

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_4 , son las que se presentan en el cuadro 5.23.

Cuadro 5.23
Probabilidades revisadas: transportistas

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	$\pi_i^{(4)}$	$\frac{\pi_i^{(4)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(4)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.1892000	0.0880000	0.1312000	0.3660000	0.2000000	0.0001599	0.0174374
$P\left(\frac{E_4}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.3192000	0.4640000	0.3480000	0.3840000	0.2380000	0.0047105	0.5136908
$P\left(\frac{E_4}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.3140000	0.2800000	0.2940000	0.2900000	0.3960000	0.0029684	0.3237141
$P\left(\frac{E_4}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	0.1776000	0.2220000	0.2900000	0.2720000	0.4280000	0.0013311	0.1451577
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(4)}$	---	---	---	---	---	0.0091699	1.000000

Nota: (6)= (1)x(2)x(3)x(4)x(5)

De acuerdo con las probabilidades revisadas, los transportistas suponen que existen 51% de probabilidades de que las autoridades formalicen otro convenio de apertura (Programa Demostrativo) y que intensifiquen su oposición a la apertura transfronteriza en el escenario (H_2). Como en el caso anterior, los transportistas estiman que la forma de un convenio en los escenarios con apertura trasfronteriza (H_3 y H_4), tienen menos probabilidades de que se firme un convenio en un 32 y 14.5%, respectivamente, principalmente porque ya no será necesario; ante ello, se espera que las protestas se reduzcan; no obstante, se confía que las autoridades le den la importancia debida a las protestas y alcancen una negociación adecuada con los transportistas, de tal manera que puedan disminuir las probabilidades de desaprobación. Para el caso del escenario 1 (hipótesis H_1), las posibilidades de firmar un convenio de apertura y de que las protestas se intensifiquen se diluyen de manera obvia por considerarse en este escenario la cancelación de los acuerdos en el TLCAN sobre el tema.

5.1.4.5 Extensión del Programa Demostrativo (período 1/01/2008-31/12/2008)

En 2008, se llevó a cabo con mayor intensidad el desarrollo del Programa Demostrativo. En Jiménez (2009), se indica que desde que dicho Programa dio inicio el 6 de septiembre del 2007, y a poco más de un año de su puesta en operación (diciembre de 2008) ya se tenían registrados 33,610 cruces transfronterizos realizados por las empresas mexicanas de transporte y que entre agosto y diciembre de 2008, éstos mostraron tasas de crecimiento constante de 3.0% por semana.

Con base en los resultados que se venían obteniendo durante 2008, las autoridades mexicanas y estadounidenses tomaron la decisión de extender el programa hasta 2010, siendo éste el principal acontecimiento en materia de los acuerdos para llegar a la apertura transfronteriza. El cuadro 5.24, resume este evento y los más relevantes que se suscitaron en este período.

Cuadro 5.24
Eventos más relevantes ocurridos que conforman
el cúmulo de evidencias del período 2006-2007

Período	Evidencias	Eventos	Acción dominante
Δt_5 01/01/2008 a 31/12/2008	E5	<ul style="list-style-type: none"> • A un año del Programa Demostrativo, el gobierno de México lo califica de exitoso para las empresas que participan en él, argumentando que existe un trato equitativo. • El 4 de agosto, ambos gobiernos anuncian la extensión del Programa Demostrativo hasta el 2010. • Al 31 de diciembre, 27 empresas mexicanas y 10 estadounidenses estaban registradas en el Programa Demostrativo de servicio de transporte transfronterizo. 	Extensión del Programa Demostrativo

Con base en estas evidencias, a los investigadores y transportistas se les planteó la siguiente pregunta:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), y que se tienen las evidencias $E_1, E_2, E_3, y E_4$, entonces ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el período 5, es decir, E_5 ?

Con la finalidad de ser más específicos, la pregunta anterior se replanteó de la siguiente manera:

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), y que se tienen las evidencias $E_1, E_2, E_3, y E_4$; entonces, ¿Qué probabilidad hay de que se **EXTIENDA EL PROGRAMA DEMOSTRATIVO** de apertura transfronteriza en el escenario H_i , dado que hubo **MORATORIA, NO SE CUMPLIERON LOS ACUERDOS DEL TLC, QUE NO SE RESPETO EL DICTAMEN DE LA CORTE FAVORABLE A MÉXICO, Y QUE SE PRESENTÓ UNA CRECIENTE OPOSICIÓN AL CONVENIO DE APERTURA?**

Las respuestas individuales de los investigadores se presentan en el cuadro 5.25 teniendo en cuenta los eventos de 2008, evidencias E_5 .

Cuadro 5.25
Probabilidades individuales con base en las evidencias E_5

Probabilidad de las evidencias	Investigadores									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$P^0\left(\frac{E_5}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	10%	0%	10%	0%	0%	10%	10%	10%	20%	8%
$P^0\left(\frac{E_5}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	30%	40%	60%	30%	30%	30%	50%	30%	60%	40%
$P^0\left(\frac{E_5}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0%	30%	20%	10%	30%	35%	30%	10%	20%	21%
$P^0\left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	40%	20%	50%	30%	0%	40%	30%	20%	50%	31%

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_5 , se muestran en el cuadro 5.26.

Cuadro 5.26
Probabilidades revisadas: investigadores

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$P\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	$P\left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	$P\left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	$\pi_i^{(5)}$	$\frac{\pi_i^{(5)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(5)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$P\left(\frac{E_5}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.061111	0.233333	0.511111	0.544444	0.105556	0.077778	0.0000326	0.0030667
$P\left(\frac{E_5}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.322222	0.433333	0.65	0.438889	0.344444	0.400000	0.00548813	0.5166415
$P\left(\frac{E_5}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.388889	0.283333	0.355556	0.538889	0.588889	0.205556	0.0025556	0.2405786
$P\left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.227778	0.305556	0.455556	0.455556	0.566667	0.311111	0.0025464	0.2397132
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(5)}$	---	---	---	---	---	---	0.01062271	1.000000

Nota: (7) = (1)x(2)x(3)x(4)x(5)x(6)

De acuerdo con las probabilidades revisadas, calculadas a partir de las asignaciones hechas por los investigadores, pudo estimarse que existen 52% de probabilidades de que el Programa Demostrativo se extienda nuevamente y se mantenga la moratoria; sin embargo, se calculó para los escenarios H_3 y H_4 , 76% ($76=100-24$) de probabilidades de que el Programa Demostrativo no se extenderá, dado que la apertura transfronteriza se llevará a cabo; por otro lado, y como era de esperarse, prácticamente es nula la posibilidad de que se vea extendido el Programa Demostrativo en el escenario H_1 , por obvias razones ya comentadas (véase cuadro 5.26).

A manera de reflexión, y olvidándose de los principios básicos que rigen al modelo bayesiano, que considera a las hipótesis como escenarios independientes y mutuamente excluyentes, puede decirse que en un futuro no muy lejano la probabilidad a la apertura al libre tránsito de camiones en la frontera podría llegar a 48%, siempre y cuando se acepte que en el corto plazo la hipótesis 3 se deslizara hacia la hipótesis 4, en el entendido de que se comienza con un sistema mixto y regional, y se llega a un sistema completamente atendido con servicio de transporte transfronterizo internacional por todas las carreteras de ambos países.

Con relación a las respuestas emitidas por los transportistas, en el cuadro 5.27 se presentan cada una de ellas para los eventos de 2000 a 2005, evidencias E_5 .

Cuadro 5.27
Probabilidades individuales de las evidencias E_5

Probabilidad de las evidencia	Transportistas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$P\left(\frac{E_5}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	5%	15%	10%	5%	25%	35%	10%	5%	5%	10%	45%	0%	0%	15%
$P\left(\frac{E_5}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	40%	30%	60%	10%	35%	30%	10%	10%	50%	45%	80%	10%	50%	20%
$P\left(\frac{E_5}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	15%	10%	5%	20%	30%	15%	25%	5%	30%	25%	10%	15%	10%	30%
$P\left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	65%	30%	60%	10%	40%	60%	75%	50%	30%	10%	35%	10%	10%	30%

Cuadro 5.27
Probabilidades individuales de las evidencias E_5 (continuación)

Probabilidad de las evidencia	Transportistas												Promedio
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
$P\left(\frac{E_5}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	20%	15%	15%	5%	15%	5%	30%	25%	10%	15%	5%	14%	
$P\left(\frac{E_5}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	40%	35%	25%	55%	60%	65%	40%	35%	15%	20%	35%	36%	
$P\left(\frac{E_5}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	10%	20%	35%	15%	10%	20%	20%	30%	55%	20%	30%	20%	
$P\left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	35%	60%	40%	80%	60%	45%	20%	25%	75%	70%	75%	44%	

Luego, las probabilidades revisadas, modificadas a partir de las probabilidades iniciales y de acuerdo con las evidencias E_5 , se presentan en el cuadro 5.28.

Cuadro 5.28
Probabilidades revisadas : transportistas

Hipótesis	$P^0 H_i$	$P\left(\frac{E_1}{H_i}\right)$	$P\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	$P\left(\frac{E_3}{H_i \& E_1 \& E_2}\right)$	$P\left(\frac{E_4}{H_i \& E_1 \& E_2 \& E_3}\right)$	$P\left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	$\pi_i^{(5)}$	$\frac{\pi_i^{(5)}}{\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(5)}}$
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$P\left(\frac{E_5}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.189200	0.088000	0.131200	0.366000	0.200000	0.138000	0.000022	0.007561
$P\left(\frac{E_5}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.319200	0.464000	0.348000	0.384000	0.238000	0.362000	0.001705	0.584272
$P\left(\frac{E_5}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.314000	0.280000	0.294000	0.290000	0.396000	0.204000	0.000606	0.207490
$P\left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4}\right)$	0.177600	0.222000	0.290000	0.272000	0.428000	0.440000	0.000586	0.200677
$\sum_{i=1}^4 \pi_i^{(5)}$	---	---	---	---	---	---	0.002919	1.000000

Nota: (7) = (1)x(2)x(3)x(4)x(5)x(6)

Con respecto al cuadro anterior (5.28), puede decirse que los resultados son muy parecidos a los de los investigadores; en este caso, los transportistas estiman que existe 58% de probabilidades de que se extienda el Programa Demostrativo, después de concluir el que está vigente (escenario H_2). Por su parte, en los escenarios H_3 y H_4 , se estiman similares posibilidades de que el Programa Demostrativo no se extienda ($100-20=80\%$), y que más bien se lleve a cabo la apertura transfronteriza; por otro lado y como era de esperarse, es nula la posibilidad de que se vea extendido el Programa Demostrativo en el escenario H_1 , por las razones ya comentadas.

5.1.5 Análisis de resultados e identificación de tendencias

Con base en las probabilidades revisadas de cada período de estudio, vistos como cortes transversales en el horizonte temporal señalado en cada cuadro de evidencias, fue posible construir las figuras 5.4 a 5.6, que permiten visualizar las tendencias de cada hipótesis formulada, según el punto de vista de los investigadores, transportistas y de manera conjunta.

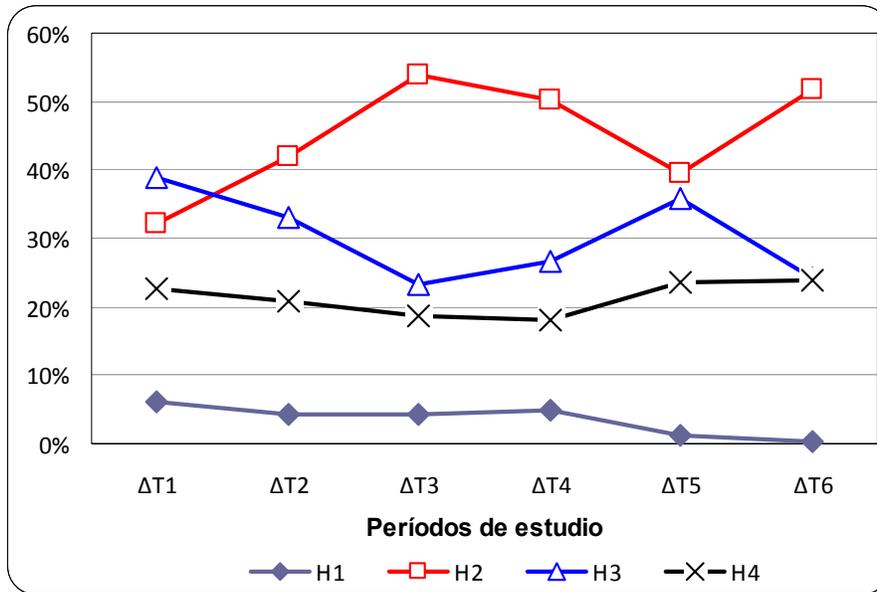


Figura 5.4
Tendencia de las hipótesis estudiadas
(Punto de vista de los investigadores)

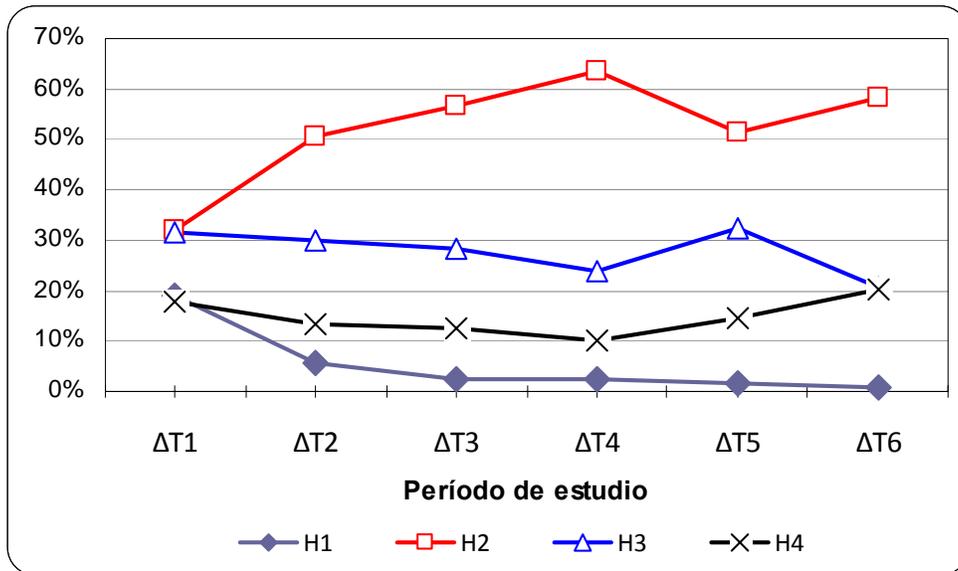


Figura 5.5
Tendencias de las hipótesis estudiadas
(Punto de vista de los transportistas)

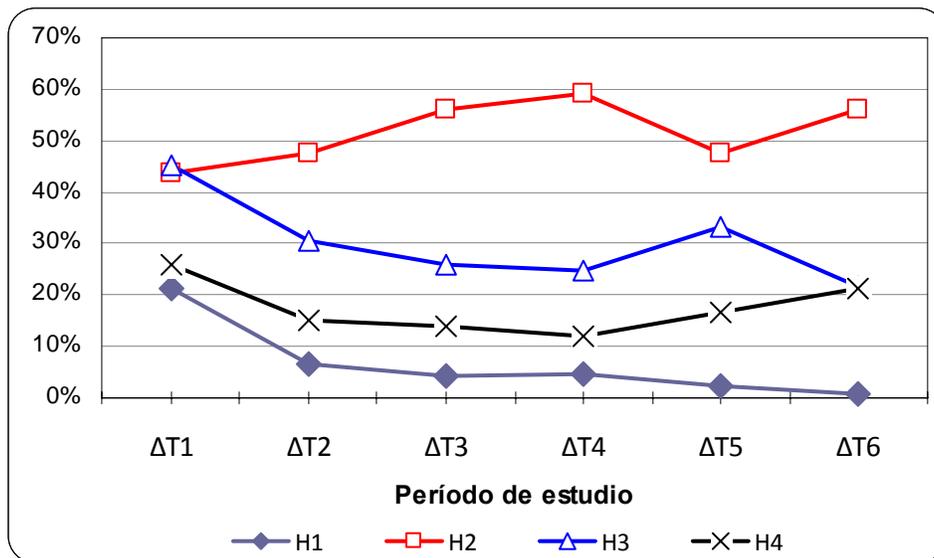


Figura 5.6
Tendencia de las hipótesis estudiadas
(Punto de vista conjunto investigadores + transportistas)

A la luz de los resultados obtenidos y bajo la premisa de ocurrencia de las evidencias, pueden establecerse las siguientes conclusiones, basadas en las opiniones del grupo de participantes.

- a. Para el caso de la hipótesis H_1 (CANCELACIÓN DE ACUERDOS), las probabilidades revisadas muestran valores muy bajos en todas las fases del análisis (véase figuras 5.4, 5.5 y 5.6); lo que significa que los entrevistados consideran que existen remotas posibilidades de que este escenario se presente. De hecho, los investigadores desde un principio asignaron la más baja probabilidad de ocurrencia (6%), mientras que los transportistas estipularon el 19%, cifra que aún así puede considerarse poco relevante. Por lo anterior, la cancelación de los acuerdos en materia de transporte en el TLCAN puede considerarse fuertemente improbable. Sólo una acción drástica o replanteamiento en el cambio de la política sobre los acuerdos comerciales en materia de servicios internacionales del TLCAN podría hacer factible este escenario, siempre y cuando Canadá también esté de acuerdo en su modificación/cancelación.

- b. Por el contrario, de las figuras anteriores puede observarse que el escenario H_2 , que mantiene cerrada la frontera por la MORATORIA, se prevé como el escenario más probable de ocurrencia; de acuerdo con los entrevistados, existe poco más de 52% de probabilidades de que una vez que concluya el Programa Demostrativo, Estados Unidos mantendrá cerrada la frontera. Cabe mencionar que al inicio del ejercicio se observó cierto optimismo por parte de los participantes, pues señalaron que el escenario H_3 , que trata de la apertura transfronteriza en un contexto mixto, se le habían asignado más probabilidades de ocurrencia que al escenario H_2 ; lo que demuestra que los juicios de valor de los participantes fueron cambiando en la medida que se fueron conociendo las evidencias.

- c. Por lo anterior, la posibilidad de llevar a cabo la apertura transfronteriza (hipótesis 3 y 4), se perfila extremadamente remota de que pueda ocurrir por lo menos en los próximos dos años, y por lo observado en la dinámica de los acontecimientos suscitados. Cabe señalar, que dicha conjetura se reafirma fehacientemente dada la suspensión unilateral del Programa Demostrativo que llevó a cabo el Senado de Estados Unidos en marzo de

2009 con la cancelación de los fondos para dicho Programa, confirmando con ello las tendencias observadas.

- d. Dicho lo anterior, es importante reconocer que los resultados obtenidos de ninguna manera garantizan que la apertura transfronteriza no se pueda dar. Dado que acciones de negociación para un nuevo Programa fueron iniciadas entre las autoridades mexicanas y estadounidenses por instrucciones del Presidente Barack Obama de Estados Unidos, después de que México impuso aranceles a 90 productos estadounidenses de importación como medida de represalia, avalado por los acuerdos especificados en el TLCAN.
- e. Un hecho que se observa en las figuras anteriores, manifiesta claramente que un escenario de apertura transfronteriza con servicio mixto donde coexista el transporte internacional de carga y los *transfers* (hipótesis 3), es más probable que uno donde desaparecen los segundos (hipótesis 4). Puede haber muchas variantes del porqué de estos resultados; lo primero que puede pasar es que muchas empresas que ofrecen servicio de *transfers* se incorporen al servicio internacional y mantengan ese servicio, en tanto no exista la suficiente capacidad de transporte internacional directo, y en su caso, no se tenga la plena seguridad de la rentabilidad del mismo.
- f. Con la valoración de las tendencias de las hipótesis estudiadas, se tiene un indicio del escenario más probable según las evidencias colectadas; en este contexto tan complejo, las calificaciones altamente otorgadas a las evidencias indican que es muy susceptible de que se repitan en el horizonte de tiempo considerado; en tal virtud, todo ello parece denunciar que después del Programa Demostrativo, el escenario más probable es que continuará la MORATORIA, al menos que se lleve a cabo una adecuada negociación entre las partes (autoridades, transportistas y políticos involucrados), de tal forma que cambien de manera drástica las tendencias actuales.

5.2 Análisis Morfológico de posibles escenarios

Utilizando la técnica del Análisis Morfológico, en esta sección se presenta la exploración detallada de las hipótesis H_3 y H_4 examinadas en la primera parte de este informe. Dicha exploración tiene el propósito de conocer la posible evolución del servicio de autotransporte internacional transfronterizo de carga entre México y Estados Unidos, bajo el supuesto de que dicha apertura permitiera el libre tránsito de los camiones mexicanos en las carreteras estadounidenses y viceversa, una vez concluido el Programa Demostrativo.

Como ya se indicó en el capítulo anterior, el Análisis Morfológico es un método analítico-combinatorio cuyo objetivo principal persigue explorar todas las posibilidades de evolución de un sistema determinado. Para ello, es necesario lograr una clara definición del problema (ya descrito en la primera parte de este capítulo), e identificar con mucha precisión los parámetros caracterizadores del sistema bajo estudio, con los cuales se estará en posibilidad de construir la matriz multidimensional que servirá de base para formular los escenarios posibles. En tal virtud, a continuación se presenta el desarrollo de los pasos recomendados por la ONUDI (2000b), aplicados al tema de la Apertura al Autotransporte Transfronterizo de Carga entre México y Estados Unidos, para llevar a cabo el análisis exploratorio.

Cabe mencionar que en esta ocasión fue posible aplicar la encuesta a 70 personas (35 transportistas, 21 autoridades y 14 investigadores). Dada la flexibilidad de esta técnica, que permite remitir los cuestionarios vía Internet, fue posible incluir información de autoridades y funcionarios relacionados con el tema de la apertura transfronteriza.

Los pasos a seguir en la aplicación de la técnica del Análisis Morfológico, fueron los siguientes:

- 5.2.1 Identificación de parámetros descriptores y sus variantes
- 5.2.2 Construcción de la matriz multidimensional morfológica (*Morphological Box*)
- 5.2.3 Definición de los criterios de evaluación de los escenarios posibles
- 5.2.4 Análisis de los resultados de las perspectivas de los actores involucrados en la apertura transfronteriza
 - 5.2.4.1 Perspectiva de los transportistas
 - 5.2.4.2 Escenario potencial según los transportistas
 - 5.2.4.3 Perspectiva de las autoridades
 - 5.2.4.4 Escenario potencial según las autoridades
 - 5.2.4.5 Perspectiva de los investigadores
 - 5.2.4.6 Escenario potencial según los investigadores
 - 5.2.4.7 Perspectiva global
 - 5.2.4.8 Escenario global

5.2.1 Identificación de parámetros descriptores y sus variantes

Bajo el supuesto de que la frontera se abrirá al libre tránsito de los camiones después de que concluya el Programa Demostrativo, el efecto en los costos logísticos de operación, el tiempo de gestión de la carga en los puertos fronterizos, el efecto en las tarifas de transporte e ingreso económico de los operadores, la cobertura de la demanda por las empresas mexicanas e influencia de otras alternativas de transporte, son algunos de los aspectos que necesariamente deben ser estudiados dentro del posible escenario que prevalecerá.

De acuerdo con los eventos listados en el capítulo 3 y los argumentos formulados por autoridades y transportistas en torno a la apertura al autotransporte transfronterizo de carga, pudo identificarse que los parámetros caracterizadores del problema pueden ser clasificados en los siguientes rubros: político, operativo, comercial, competitivo, laboral, de seguridad, y de logística.

Cabe señalar que la definición de las variantes, se derivan del análisis de las condiciones que caracterizan cada uno de los parámetros descriptores, justificándose por si mismo su planteamiento.

El conjunto de parámetros identificados se presentan en la figura 5.7.

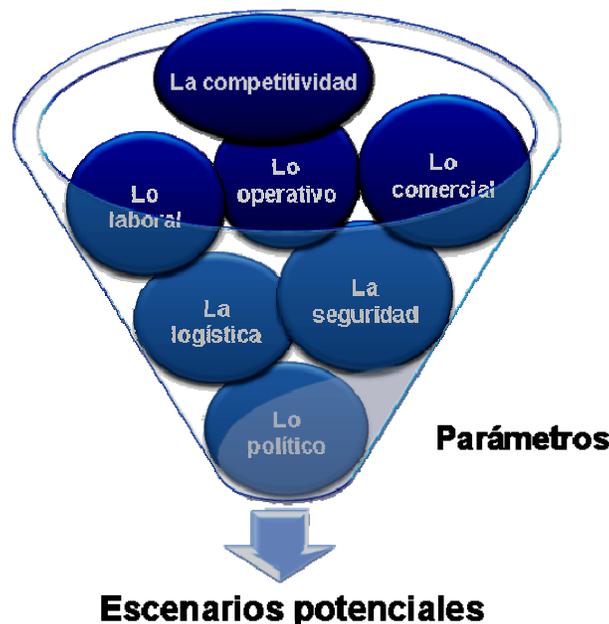


Figura 5.7
Parámetros descriptores

5.2.1.1 En lo político

Puede decirse que la apertura transfronteriza se ha visto inmersa en un gran debate arraigado en la teoría del liberalismo económico. Tanto en México como en Estados Unidos se han creado grupos de poder político que han mostrado posiciones opuestas al libre tránsito de los camiones de carga por las carreteras en ambos países. En particular, algunos senadores estadounidenses han utilizado su posición para influir en favor o en contra de las decisiones de la apertura; asimismo, el poder político que representa el sindicato estadounidense de camioneros, los *Teamsters*, ha sido factor para recibir apoyo del partido demócrata estadounidense para suspender la puesta en marcha de los acuerdos comerciales.

En México no es la excepción, pues la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR) ha apelado a través de sus representantes o socios políticos ligados al Partido Revolucionario Institucional (PRI), el retraso de la entrada en vigor de los acuerdos hasta que se den “condiciones de igualdad y no exista discriminación”. Por otro lado, y a favor de la apertura se encuentran los miembros que pertenecen a las Cámaras de Comercio, especialmente a la Cámara de Comercio México-Estados Unidos. No obstante, el aplazamiento de la apertura transfronteriza ha llegado a la culminación de la puesta en marcha del Programa Demostrativo, después de que el gobierno mexicano apelará el incumplimiento de los acuerdos por parte de Estados Unidos, ante la Comisión de Libre Comercio. Ante los eventos observados y con la puesta en marcha del Programa Demostrativo, se deducen dos posibles variantes: a) se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES y b) se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS CON EQUIDAD.

5.2.1.2 En lo operativo

En general, los transportistas de ambos países se mantienen en la posición de conservar el esquema actual que impera en la frontera para el cruce de los camiones de carga, es decir, que continúe operando el sistema de *transfer*. Sin embargo, con la entrada en vigor del Programa Demostrativo puede observarse la existencia de un esquema operativo mixto, en la que los servicios internacionales transfronterizos y con *transfer* operen de manera simultánea. En todo caso, ambos esquemas pueden verse como sistemas en competencia donde los criterios de selección en la toma de decisiones empresariales, en primera instancia, pueden enfocarse en términos de tiempo y costo de cruce.

En tal virtud, la demanda será el factor fundamental para ambos servicios, ya sea para alcanzar el equilibrio del sistema, o en su defecto, para dictaminar la permanencia o decadencia de uno u otro esquema operativo. Por lo anterior, en este contexto se deducen tres posibles variantes: a) se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con *transfers* para el paso de la carga a Estados Unidos;

b) se crea un SISTEMA MIXTO de servicios *transfers* y servicio transfronterizo y c) se ELIMINA el servicio de *transfer*, y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo.

5.2.1.3 En lo comercial

L. Mendoza y O. Rico (2005), afirman que "...las empresas de ambos países se encuentran operando mediante asociaciones comerciales que les permiten alcanzar un buen nivel de integración vertical y ofrecer conjuntamente un servicio más integral y confiable a los embarcadores, incorporando en su red a los otros actores: agentes de carga, agentes aduanales y transportistas de transferencia en frontera...". Agregan que "... las empresas mexicanas han pretendido en este proceso que los acuerdos con las empresas estadounidenses tomen un carácter de "alianza comercial" en la cual ambos participantes tomen el papel de socios en la actividad conjunta; de tal manera que cada uno por su lado pueda ofrecer en sus respectivos mercados nacionales servicios internacionales "puerta a puerta" expidiendo al embarcador una factura única por el servicio y tomando la responsabilidad completa del transporte a lo largo de toda la cadena..." Sin embargo, O. Rico (2001) reconoce que "... la realidad y el devenir de las relaciones pueden ser menos halagadoras y equitativas, pues las empresas estadounidenses, como consecuencia de su mayor habilidad comercial, tienden a dominar la cadena logística, con la inclinación a reducir la participación de las empresas mexicanas a un nivel de simple contratación, más que de asociación" No obstante, estudios recientes en torno al Programa Demostrativo (Jiménez, *et al*, 2008) han asegurado que las empresas mexicanas han logrado aventajar a las empresas estadounidenses en torno a la adaptación de sus modelos de negocios y logística empresarial; además, con el Programa Demostrativo han consolidado sus alianzas estratégicas con sus clientes y algunas empresas de transporte estadounidenses. Con base en los argumentos expuestos por estos autores, en lo comercial pueden identificarse las siguientes tres variantes que pueden presentarse en un escenario futuro: a) las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación; b) las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA; y c) se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas.

5.2.1.4 En la competitividad

La competitividad es uno de los elementos más discutidos en torno a la apertura transfronteriza. En términos generales, los transportistas mexicanos argumentan que no tienen posibilidades de competir contra las grandes empresas estadounidenses que presentan menores costos operativos debido a mejores niveles de organización y mayor cantidad de equipo de transporte, los cuales aprovecharán el mercado para subir sus tarifas. Por su parte, los transportistas estadounidenses señalan que la mano de obra en México es más barata y que los

pone en desventaja ante los mexicanos. Desde el punto de vista más simplista, éstos y otros argumentos similares en torno a la competitividad, pueden considerarse como factores restrictivos a la apertura transfronteriza; sin embargo, la realidad es que son factores clave de la teoría económica que establecen las relaciones de equilibrio natural de la variable principal que caracteriza a los mercados: el precio o tarifa; en otras palabras, se debe esperar que la apertura transfronteriza y la integración de los mercados puedan ser los motores naturales de convergencia de la competitividad, y por supuesto de la tarifa de transporte. En este contexto, y para evaluar el efecto de la competitividad de la apertura transfronteriza, se han identificado tres variantes potenciales con la apertura transfronteriza: a) el costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México; b) el gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte y c) en UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ; es decir, la tarifa crecerá un poco pero llegará a un equilibrio.

5.2.1.5 En lo laboral

De acuerdo con O. Rico (2001), en el fondo, los cuestionamientos más importantes planteados por el sindicato de los *Teamsters* y los opositores a la apertura transfronteriza, la verdadera preocupación es de orden económico y se centra en dos aspectos: a) la posible competitividad, en el precio del servicio de las empresas mexicanas frente a las estadounidenses, que al ganar mercado provocaría una disminución de las fuentes de trabajo de los *Teamsters*, puesto que éstos difícilmente serían contratados por las empresas mexicanas, ante los salarios más altos que perciben y b) el efecto económico promedio de los salarios de ese mercado laboral, ya que si bien es imposible que los salarios de los *Teamsters* pudieran llegar a los niveles de los salarios mexicanos y viceversa, sí existiera una presión a la baja en el precio de la mano de obra estadounidense, situación que les preocupa intensamente. En este sentido, con la apertura transfronteriza pudieran presentarse las siguientes variantes en un escenario posible: a) los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses; b) las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES; y c) las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: NO SE INCREMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES.

5.2.1.6 En la seguridad

Uno de los temas más recurrentes por parte de la oposición estadounidense a la apertura transfronteriza es la seguridad. De manera especial los principales argumentos se enfocan a que los camiones mexicanos son antiguos y contaminantes; que los operadores mexicanos no hablan inglés; que no respetarán las horas de conducción reglamentadas; y que no conocen la legislación y el señalamiento estadounidense. Algunos legisladores de Estados

Unidos señalan que los estándares de transporte en México no están a la altura de su país. Por otro lado, varios comentarios se han orientado a que la apertura transfronteriza provocará un aumento del narcotráfico y cruce de indocumentados. Por estas razones, el gobierno estadounidense ha establecido una serie de medidas de seguridad que deben cumplir las empresas mexicanas. Bajo este contexto, en este apartado se identifican las siguientes variantes: a) los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos; b) los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos; y c) SOLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses.

5.2.1.7 En la logística

En términos generales, el contenedor con carga que llega a la frontera procedente del interior de México o Estados Unidos por medio de un camión doméstico es transferido a un segundo camión de frontera (transfer), el cual se encarga de realizar el cruce; ya del otro lado, un tercer transportista lo engancha y lo lleva hasta su destino final. Evidentemente, esta maniobra afecta el flujo continuo de las mercancías, causando tiempo y costos adicionales al proceso logístico de distribución.

El efecto implica demoras en el tiempo de entrega, lo cual afecta de manera directa al proceso de producción y almacenamiento. Se estima que en cada cruce se incurre en un costo adicional directo de 80 dólares, lo que genera un costo logístico de 400 millones de dólares por año (Salas, 2008). Además, el proceso de cruce se torna muy complejo debido a los nuevos requisitos y procesos que se piden en México y Estados Unidos; de esta manera, el papeleo, la inseguridad, y el robo de carga, han dado como resultado el establecimiento de medidas extremas. Esto ha provocado que en repetidas ocasiones se realicen inspecciones sorpresa, deteniendo por completo el curso normal de las operaciones y provocando la revisión minuciosa de los camiones, lo que puede retrasar por horas el cruce.

Por lo anterior, con la apertura transfronteriza es posible que se presenten las siguientes dos variantes: a) las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para pasar; y b) con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera.

Con base en los parámetros descriptores y las variables identificadas, se plantearon las siguientes preguntas de investigación para la formulación de los escenarios:

- a) En lo político, ¿qué tipo de modelo imperará dentro del esquema del transporte transfronterizo?

- b) En lo operativo, ¿cuál es el esquema que se dará al término del Programa Demostrativo?
- c) En lo comercial, ¿cómo será la cobertura del mercado por las empresas de transporte?
- d) En lo que respecta a la competitividad, ¿cómo se comportará la tarifa de transporte?
- e) En lo laboral, ¿cuál es el efecto que se tendrá en los operadores?
- f) En la seguridad, ¿será posible que los camiones mexicanos cumplan con las normas estadounidenses?
- g) En términos de logística, ¿es posible que se facilite el cruce con la apertura transfronteriza?

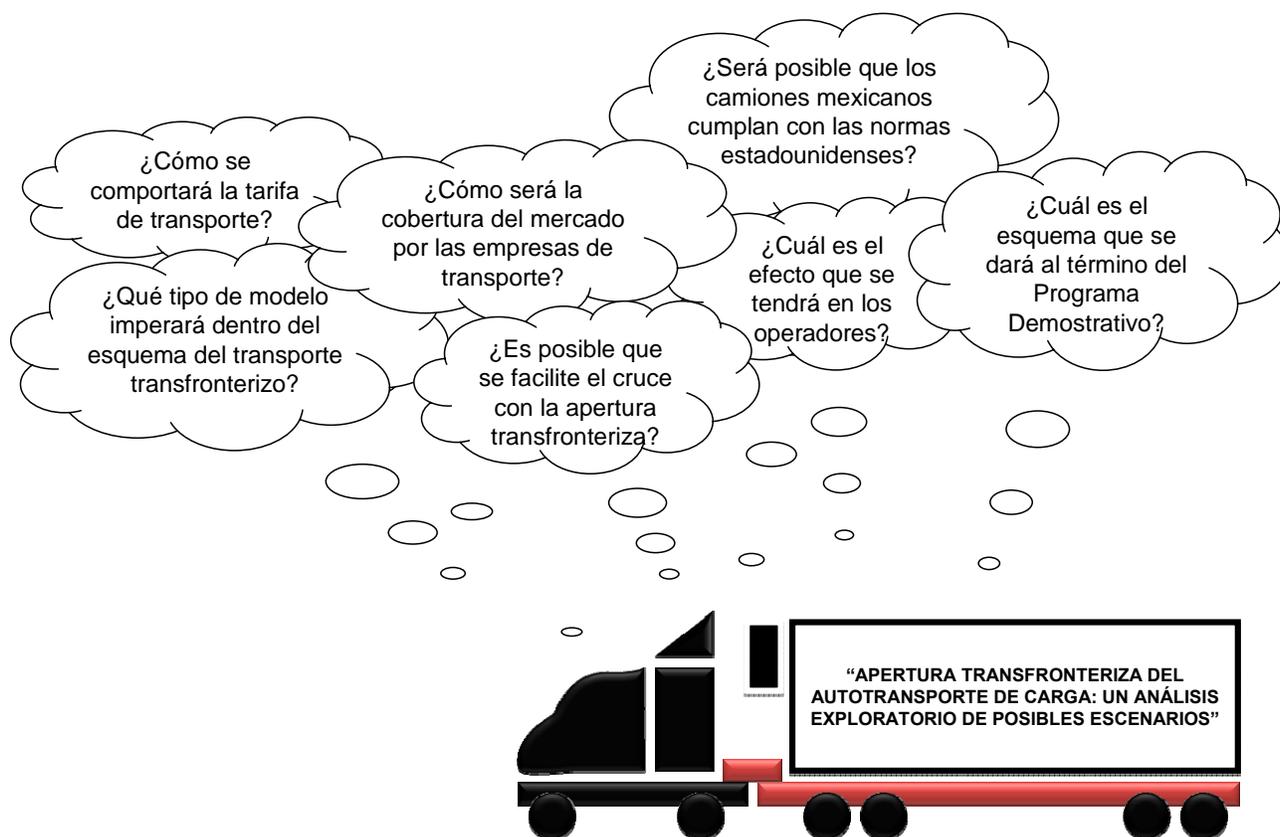


Figura 5.8
Preguntas de investigación

5.2.2 Construcción de la matriz multidimensional morfológica (*Morphological Box*)

Una matriz multidimensional morfológica, permite definir posibles escenarios de un fenómeno a partir de coleccionar y relacionar un conjunto de parámetros y sus variantes. En el caso particular de la posible apertura transfronteriza del autotransporte de carga en el marco del TLCAN, se construyó la matriz multidimensional morfológica (véase figura 5.9) con los siete parámetros (P_i) y las 19 variantes ($V_{i,j}$) previamente descritas, la cual permite explorar o visualizar los 972 posibles escenarios, después de que concluya el Programa Demostrativo (véase figura 5.10).

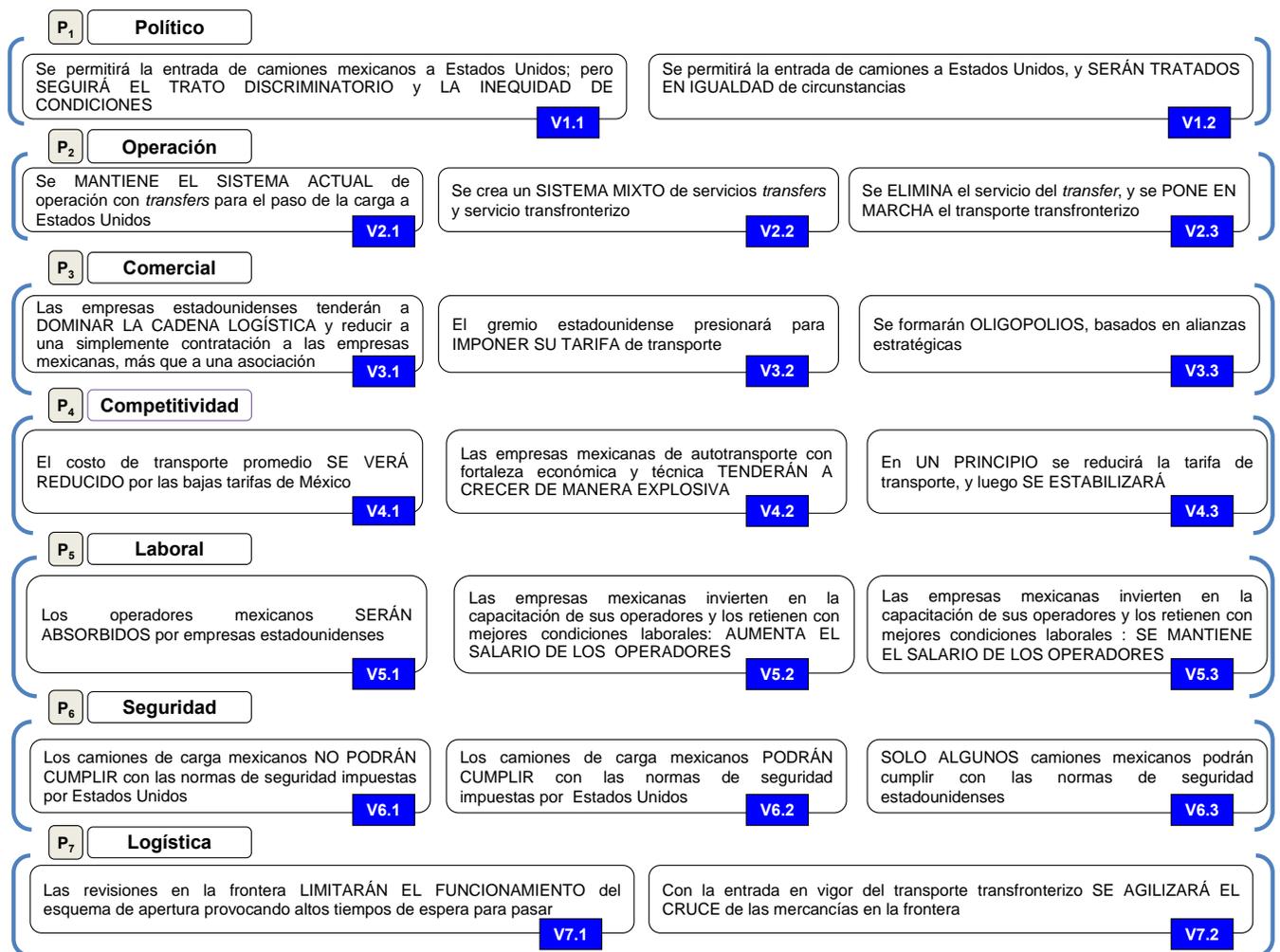


Figura 5.9
Matriz multidimensional morfológica

Parámetros P_i	Variantes V_{ij}
P1	V1.1; V1.2
P2	V2.1; V2.2; V2.3
P3	V3.1; V3.2; V3.3
P4	V4.1; V4.2; V4.3
P6	V5.1; V5.2; V5.3
P6	V6.1; V6.2; V6.3
P7	V7.1; V7.2

Número de escenarios posibles = $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 972$

Figura 5.10
Ecuación matricial

Lo anterior representa la combinación de todas las variantes posibles que pueden existir, con relación a los factores considerados y sus respectivas modalidades de interés por cada factor. De esta manera, puede representarse de manera muy sencilla, y conveniente, cada uno de los 972 escenarios posibles de este caso. Obviamente que a mayor número de parámetros descriptores, así como su número de variantes (valores posibles de cada uno de ellos), el resultado en cuanto al abanico de posibilidades puede ser un número astronómico e inmanejable. Un escenario posible puede ser el que se muestra en la figura 5.11

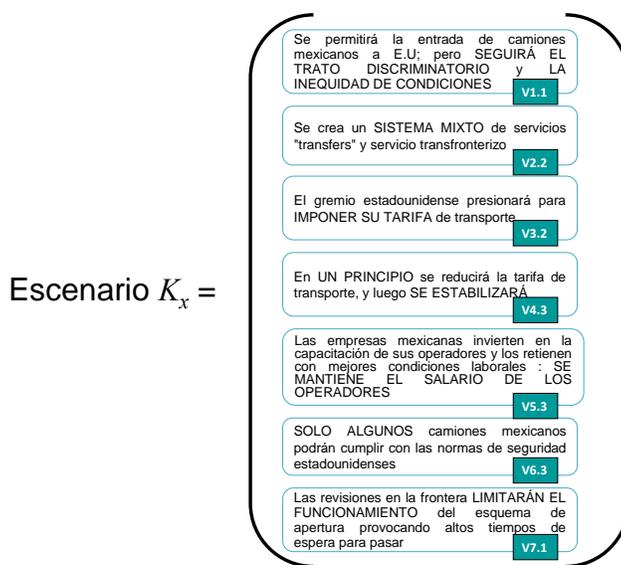


Figura 5.11
Un escenario k_x global o compuesto

El cuestionario base para obtener la información se presenta en la figura 5.12. En particular, dicho cuestionario se diseña para que el experto analice cada uno de los parámetros descriptores, considerando cada una de sus variantes potenciales.

Bajo este testimonio se conforma el escenario k_x global o compuesto, el cual pretende dar respuesta a las interrogantes delineadas en el planteamiento del problema.

INSTRUCCIONES: Por favor, para cada pregunta seleccione la opción que crea usted se va a presentar.

- En lo político, ¿Qué tipo de modelo imperará dentro del esquema del transporte transfronterizo?

Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias
---	--
- En lo operativo, ¿Cuál es el esquema que se dará al término del Programa Demostrativo?

Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo
---	---	--
- En lo comercial, ¿Cómo será la cobertura del mercado por las empresas de transporte?

Las empresas estadounidenses tendrán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas
---	--	---
- En lo que respecta a la competitividad, ¿Cómo se comportará la tarifa de transporte?

El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ
--	--	--
- En lo laboral, ¿Cuál es el efecto que se tendrá en los operadores?

Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales : SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES
--	--	---
- En la seguridad, ¿Será posible que los camiones mexicanos cumplan con las normas estadounidenses?

Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	SOLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses
--	---	--
- En términos de logística, ¿Es posible que se facilite el cruce con la apertura transfronteriza?

Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera
--	---

Figura 5.12
Cuestionario base

5.2.3 Criterios de evaluación de escenarios posibles

Para estar en posibilidades de evaluar los escenarios posibles, se han determinado los siguientes criterios de agrupación: escenarios probables, improbables e inciertos.

Escenarios probables (alta posibilidad). Un escenario se considera “probable” cuando la probabilidad de ocurrencia (a juicio de los expertos) de cada una de las

modalidades de sus parámetros caracterizadores es mayor o igual a 0.60, es decir, 60%.

Escenarios improbables (baja posibilidad). Un escenario se considera “improbable” cuando la probabilidad de ocurrencia (a juicio de los expertos) de cada una de las modalidades de sus parámetros caracterizadores es menor a 0.40, es decir, 40%.

Escenarios inciertos (incertidumbre). Un escenario se considera “incierto” cuando el mismo no es ni “probable” ni “improbable”, es decir, no califica en ninguna de las categorías anteriores.

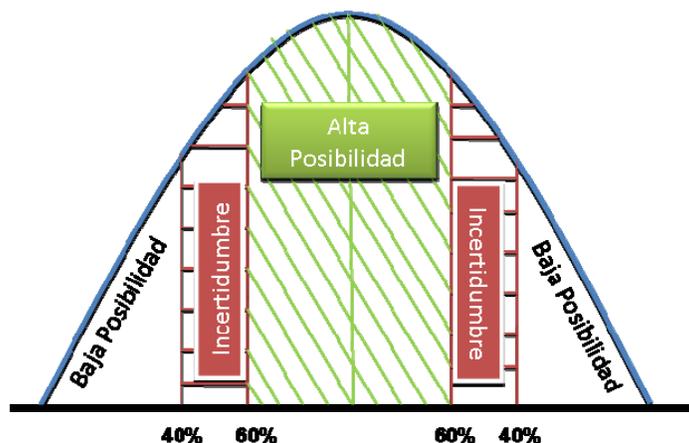


Figura 5.13
Criterios de agrupación de escenarios

5.2.4 Análisis de los resultados de las perspectivas de los actores involucrados en la apertura transfronteriza

Como ya se mencionó, la información se obtuvo de tres principales fuentes: transportistas (interesados y no interesados en participar en el Programa Demostrativo), autoridades que regulan el autotransporte transfronterizo e investigadores que estudian el tema. En particular, el cuestionario se aplicó a 70 personas; 35 transportistas (15 que participaron en el Programa Demostrativo y 20 que no) y representaron el 50%; asimismo, se entrevistó a 21 autoridades (30%) y 14 investigadores (20%).

5.2.4.1 Perspectiva de los transportistas

A partir del llenado del formato anterior (figura 5.12), en el cuadro 5.29 se muestran los resultados de la frecuencia relativa de la opinión de los 35 transportistas que participaron en el ejercicio, la cual representa la probabilidad (subjetiva) de cada uno de los parámetros caracterizadores de la apertura transfronteriza.

Cuadro 5.29
Frecuencia relativa de la elección de opinión de los transportistas

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	21	0.60
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDADA de circunstancias	14	0.40
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	3	0.09
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	20	0.57
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	12	0.34
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	8	0.23
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	14	0.40
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	13	0.37
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	12	0.34
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	7	0.20
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ	16	0.46
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	7	0.20
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	21	0.60
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales : SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	7	0.20
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	1	0.03
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	18	0.51
	SOLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	16	0.46
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	27	0.77
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera	8	0.23

Del cuadro anterior, se deducen los siguientes comentarios.

5.2.4.1.1 En lo político

Como puede observarse de los resultados obtenidos, la mayoría de los transportistas estiman que se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos pero seguirá el trato discriminatorio y la inequidad de condiciones;

sin embargo, 40% de ellos tienen la percepción de que serán tratados con equidad.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	21	0.60
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias	14	0.40
Total		35	1.00

5.2.4.1.2 En lo operativo

En este caso, los transportistas se inclinan a que se instale un sistema mixto de servicios transfronterizos y que el servicio de *transfer* se mantenga en competencia. Sin embargo, existe una corriente importante de transportistas que piensan que el *transfer* tenderá a desaparecer con la entrada en vigor del servicio internacional de carga. De hecho, muy pocos consideran que se mantenga el sistema actual; en este caso, podría interpretarse que los transportistas están observando pocas probabilidades de que los acuerdos del TLCAN se suspendan.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	3	0.09
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	20	0.57
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	12	0.34
Total		35	1.00

5.2.4.1.3 En lo comercial

De acuerdo con los resultados obtenidos en este apartado, puede observarse que poco menos de la mitad de los transportistas señalaron que se formarán oligopolios basados en alianzas estratégicas entre empresas mexicanas y estadounidenses; sin embargo, una tercera parte de los transportistas entrevistados piensan que las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica tenderán a crecer de manera explosiva. En este sentido, el argumento principal se basa en que son pocas las empresas que superarán las fuertes medidas de seguridad que imponen los estadounidenses. No obstante, 23% de los transportistas afirman que la cadena logística será dominada por las compañías estadounidenses.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	8	0.23
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	14	0.40
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	13	0.37
Total		35	1.00

5.2.4.1.4 En la competitividad

En el aspecto de la competitividad puede observarse que no existe una opinión contundente. En esta materia, casi la mitad de los transportistas estiman que la tarifa se incrementará al principio y luego se estabilizará. No obstante, otros sostienen que el precio del transporte se verá reducido, principalmente por un aumento en la oferta de transporte; bajo estas dos posiciones, puede deducirse que los transportistas ven poco probable que el gremio estadounidense presione para imponer su tarifa; esta situación es considerada poco probable en el entendido de que el nivel del precio de transporte en México es más competitivo que el de Estados Unidos. Este resultado es muy interesante, porque confirma que los transportistas conocen perfectamente el comportamiento de su mercado.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	12	0.34
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	7	0.20
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ	16	0.46
Total		35	1.00

5.2.4.1.5 En lo laboral

En lo laboral, 60% de los transportistas estiman que las empresas mexicanas retendrán a sus operadores que capacitan para ofrecer el servicio internacional de carga, pero que ello impactará en un alza generalizada de los salarios; sin embargo, 20% de los entrevistados, estimaron que los operadores mexicanos pueden ser absorbidos por las compañías estadounidenses. Esto último tiene lógica, debido a que en estricto sentido, el salario que devengarán los mexicanos se estima difícil llegue a ser superior o al menos igual que el de los operadores

estadounidenses. Otro 20% de los transportistas, manifestaron que el nivel salarial se mantiene igual como ahora y que las empresas mexicanas podrán retener a sus operadores.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	7	0.20
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	21	0.60
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	7	0.20
Total		35	1.00

5.2.4.1.6 En la seguridad

En este contexto, puede observarse que existe confianza (51%) de parte de los transportistas de que los camiones mexicanos superarán las normas de seguridad que establezca Estados Unidos. No obstante, 46% supone que sólo algunos camiones podrán superar las normas de seguridad. Con base en estos resultados, puede observarse un alto nivel de incertidumbre entre los transportistas.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	1	0.03
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	18	0.51
	SOLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	16	0.46
Total		35	1.00

5.2.4.1.7 En la logística

Por lo que respecta al tema de la logística, puede apreciarse que entre los transportistas existe mayor consenso. El 77% afirma que las revisiones en la frontera limitarán el funcionamiento del esquema de apertura, y que provocará altos tiempos de espera para cruzar. El restante 23% piensa que el transporte transfronterizo agilizará el cruce en la frontera. Con estas cifras, puede decirse que la apreciación de los transportistas está fundamentada por la falta de infraestructura suficiente para el cruce (por ejemplo, carriles CTPAT, FAST¹³), y por el escaso número de empresas de transporte y clientes certificados.

¹³ CTPAT: *Customs Trade Partnership Against Terrorism*; FAST: *Free and Secure Trade*.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	27	0.77
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera.	8	0.23
Total		35	1.00

5.2.4.2 Escenario potencial según los transportistas

En la figura 5.14, se presenta un resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según la opinión de los transportistas. De esta figura, se deriva el escenario potencial que vislumbran en relación con la apertura transfronteriza, posterior al Programa Demostrativo, mismo que se describe más adelante.

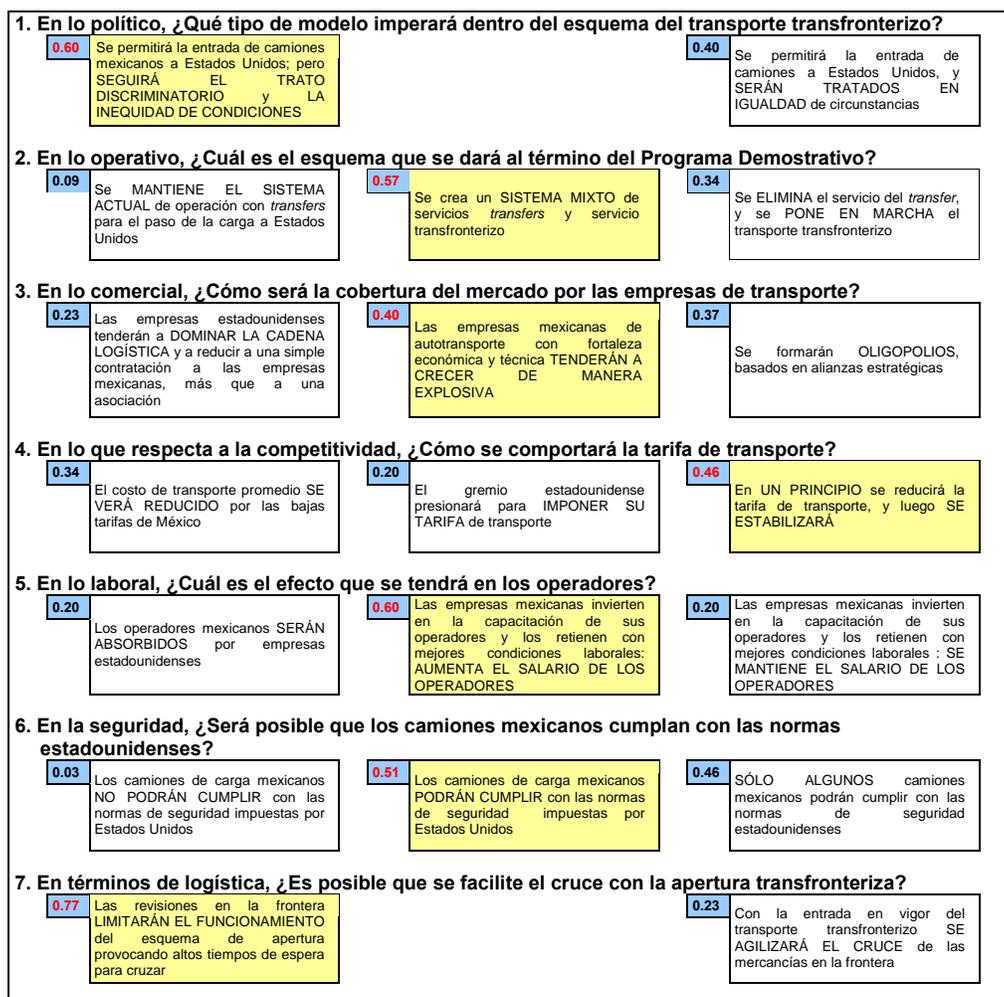


Figura 5.14
Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según opinión de los transportistas

Escenario potencial que vislumbran los transportistas

“...Los transportistas piensan que se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos, pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES; no obstante, consideran que los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos. En la parte logística, opinan que las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para pasar; por tanto, sostienen que se creará un SISTEMA MIXTO de servicios transfers y servicio transfronterizo; en tal virtud, estiman que en UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ. Bajo este esquema operativo, señalan que las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA; y para ello, las empresas tendrán que invertir en la capacitación de sus operadores para retenerlos con mejores condiciones laborales, lo que implicará que AUMENTE EL SALARIO DE LOS OPERADORES...”

Desde el punto de vista individual, en el cuadro 5.30 se observa la opinión de cada uno de los transportistas entrevistados. En dicho cuadro puede notarse que sin aplicar forma combinatoria alguna de las variantes planteadas y utilizando las probabilidades (frecuencia relativa) de las modalidades de sus parámetros descriptores, se obtuvo la calificación de los escenarios personales según los criterios definidos.

De acuerdo con los resultados obtenidos puede comentarse lo siguiente:

- a) Tan sólo dos transportistas de los 35, definieron escenarios que resultaron ser “improbables”; 31 de ellos obtuvieron un contexto “incierto” y ninguno consiguió ser “probable”.
- b) En términos generales, los transportistas tuvieron los máximos consensos con 57, 60 y 77% de los parámetros de política, laboral y logística las variantes seleccionadas, respectivamente. En tanto, los parámetros donde hubo menos acuerdo fueron en lo operativo, la competitividad, lo comercial y la seguridad; en éstos, las variantes mostraron opiniones muy balanceadas y encontradas. El resultado de esta combinación derivó en la definición de escenarios con alto nivel de “incertidumbre”, de acuerdo con la escala definida.
- c) A partir de esta evaluación, puede deducirse que los transportistas manifiestan tener un alto grado de incertidumbre sobre los acontecimientos futuros que les puede acarrear la apertura transfronteriza, sin que ello signifique que dicha incertidumbre se deba al desconocimiento de los parámetros considerados y muchos menos del sector; más bien, esto puede deberse a que los transportistas no logran consensuar una opinión sobre los futuros acontecimientos. Específicamente, los transportistas observan escenarios muy diferentes; ante este contexto es muy aplicable la frase “*cada cabeza es un mundo*”.

Cuadro 5.30
Opinión individual de los transportistas y sus probabilidades calculadas

Clave	PARAMETROS														ESCENARIO ⁽¹⁾						
	Político		Operación		Comercial		Competitividad		Laboral		Seguridad		Logística								
	V1.1	V1.2	V2.1	V2.2	V2.3	V3.1	V3.2	V3.3	V4.1	V4.2	V4.3	V5.1	V5.2	V5.3	V6.1	V6.2	V6.3	V7.1	V7.2		
T1	0.60			0.57			0.40			0.46				0.20			0.46	0.77		0.49	Incierto
T2	0.60			0.57				0.37		0.46				0.20			0.46	0.77		0.49	Incierto
T3	0.60			0.57				0.37	0.34					0.20			0.46	0.77		0.47	Incierto
T4		0.40			0.34		0.40			0.20				0.20			0.46	0.77	0.23	0.32	Improbable
T5	0.60			0.57			0.40			0.20		0.20					0.46	0.77		0.45	Incierto
T6	0.60			0.57			0.40				0.46		0.60				0.46	0.77		0.55	Incierto
T7		0.40		0.57			0.40			0.46		0.60					0.46	0.77		0.52	Incierto
T8	0.60			0.57			0.34			0.20		0.60					0.46	0.77	0.23	0.43	Incierto
T9	0.60			0.57				0.37		0.20		0.60				0.51		0.23	0.44	0.44	Incierto
T10		0.40			0.34		0.40			0.46				0.20			0.46	0.77	0.23	0.36	Improbable
T11	0.60			0.57			0.34			0.20		0.60					0.46	0.77		0.51	Incierto
T12		0.40		0.57				0.37		0.46		0.60			0.51		0.46	0.77	0.23	0.45	Incierto
T13		0.40		0.57			0.34			0.46		0.60					0.46	0.77		0.51	Incierto
T14		0.40		0.57			0.34			0.46		0.60	0.20				0.46	0.77		0.46	Incierto
T15		0.40			0.34			0.37		0.46				0.20			0.46	0.77		0.43	Incierto
T16	0.60				0.34			0.37	0.34			0.20					0.46	0.77		0.44	Incierto
T17	0.60			0.57			0.40		0.34			0.60				0.51		0.77		0.54	Incierto
T18	0.60				0.34		0.40		0.34			0.60				0.51		0.77		0.51	Incierto
T19	0.60				0.34			0.37	0.34			0.20				0.51		0.77		0.45	Incierto
T20		0.40			0.34			0.37	0.34					0.20		0.51		0.77		0.42	Incierto
T21	0.60				0.34		0.40			0.46		0.60					0.46	0.77		0.52	Incierto
T22		0.40		0.57				0.37		0.20		0.60			0.03			0.23	0.34	0.34	Improbable
T23	0.60				0.34		0.40			0.46		0.60				0.51		0.23	0.45	0.45	Incierto
T24		0.40		0.57			0.40		0.34		0.60				0.51		0.77		0.51	0.51	Incierto
T25		0.40		0.57				0.37	0.34		0.60				0.51		0.77		0.51	0.51	Incierto
T26		0.40			0.34			0.37	0.34		0.60				0.51		0.77		0.48	0.48	Incierto
T27	0.60			0.57			0.40		0.34		0.20					0.46	0.77		0.48	0.48	Incierto
T28		0.40			0.34			0.37		0.46		0.60			0.51		0.77		0.49	0.49	Incierto
T29		0.40		0.57			0.34		0.34			0.60			0.51		0.77		0.51	0.51	Incierto
T30	0.60		0.09				0.34		0.34		0.20				0.51		0.23	0.33	0.33	0.33	Improbable
T31	0.60				0.34		0.40			0.20		0.60			0.51		0.77		0.43	0.43	Incierto
T32	0.60		0.09				0.34			0.46		0.60			0.51		0.77		0.48	0.48	Incierto
T33	0.60		0.09				0.40			0.46		0.60			0.51		0.77		0.49	0.49	Incierto
T34	0.60			0.57			0.34			0.46		0.60			0.51		0.77		0.55	0.55	Incierto
T35	0.60			0.57			0.40			0.46		0.60			0.51		0.77		0.56	0.56	Incierto

Nota (1): menor de 0.4 = "Improbable"; entre 0.4 y 0.6 = "Incierto"; mayor o igual a 0.6 = "Probable"

5.2.4.3 Perspectiva de las autoridades

A partir del llenado del cuestionario base en la figura 5.12, en el cuadro 5.31 se muestran los resultados de la frecuencia relativa de la opinión de los 21 funcionarios o autoridades que participaron en el ejercicio, la cual representa la probabilidad (subjativa) de cada uno de los parámetros caracterizadores de la apertura transfronteriza.

Cuadro 5.31
Frecuencia relativa de la elección de opinión de las autoridades

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	2	0.10
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias	19	0.90
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	1	0.05
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	18	0.86
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	2	0.10
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	2	0.10
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	15	0.71
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	4	0.19
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	1	0.05
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	3	0.14
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ	17	0.81
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	0	0.00
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	13	0.62
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales : SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	8	0.38
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	0	0.00
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	17	0.81
	SOLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	4	0.19
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	7	0.33
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera	14	0.67

Del cuadro anterior, se desprenden los siguientes comentarios.

5.2.4.3.1 En lo político

Puede observarse que el punto de vista de las autoridades es totalmente opuesto al de los transportistas; en este caso la mayoría de las autoridades entrevistadas confían en que los camiones que ingresen a Estados Unidos sean tratados con equidad. No obstante, puede notarse que algunos funcionarios podrían estar temerosos de que pase lo contrario. Los resultados son evidentes a la luz de la posición que guardan las autoridades en torno al cumplimiento de los acuerdos del TLCAN.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	2	0.10
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias	19	0.90
Total		21	1.00

5.2.4.3.2 En lo operativo

Las autoridades también prevén que en el futuro prevalecerá un sistema mixto de operación, bajo el cual el servicio de *transfer* tenderá a competir con el servicio internacional de carga. De hecho, pocos consideran que se elimine el servicio con la puesta en marcha del transporte transfronterizo. En este caso, los resultados concuerdan bastante con el punto de vista de los transportistas.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	1	0.05
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	18	0.86
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	2	0.10
Total		21	1.00

5.2.4.3.3 En lo comercial

En este caso, la mayoría de las autoridades entrevistadas confían en que las empresas mexicanas crezcan de manera importante. Por los resultados observados, una minoría piensa que se puedan formar oligopolios con las alianzas

estratégicas; y por supuesto, no consideran que las empresas estadounidenses dominen la cadena logística; en tal virtud, se espera que las empresas mexicanas consoliden sus alianzas con la construcción de nuevos modelos de negocio y puedan penetrar al mercado estadounidense.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	2	0.10
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	15	0.71
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	4	0.19
Total		21	1.00

5.2.4.3.4 En la competitividad

Las autoridades prevén que la apertura transfronteriza tendrá un efecto en la tarifa de transporte; la mayoría supone que en un principio se reducirá, y luego se estabilizará a la alza hasta llegar al equilibrio. De igual modo que los transportistas, ven poco probable que el gremio estadounidense presione para imponer su tarifa y que el nivel del precio de transporte se vea reducido.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	1	0.05
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	3	0.14
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte y luego SE ESTABILIZARÁ	17	0.81
Total		21	1.00

5.2.4.3.5 En lo laboral

Las autoridades estiman que el salario de los operadores se incrementará debido a una mayor especialización de los mismos. Difícilmente piensan que los operadores sean absorbidos por las empresas estadounidenses. No obstante, consideran que es probable que sus salarios se mantengan al mismo nivel.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	0	0.00
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	13	0.62
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	8	0.38
Total		21	1.00

5.2.4.3.6 En la seguridad

De acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas a las autoridades en torno a la seguridad, advierten que existe un consenso mayoritario y confianza de que los camiones mexicanos podrán superar los requisitos exigidos por las autoridades estadounidenses. No obstante, una minoría fueron más escépticos y señalaron que posiblemente sólo algunos camiones podrían cumplir con la normatividad.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	0	0.00
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	17	0.81
	SÓLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	4	0.19
Total		21	1.00

5.2.4.3.7 En la logística

En el ámbito de la logística, las autoridades se muestran confiadas a que el proceso de cruce sea ágil con la apertura transfronteriza; sin embargo, una tercera parte reconoció que es posible que se limite el funcionamiento y se produzcan altos tiempo de espera para cruzar.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	7	0.33
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera.	14	0.67
Total		21	1.00

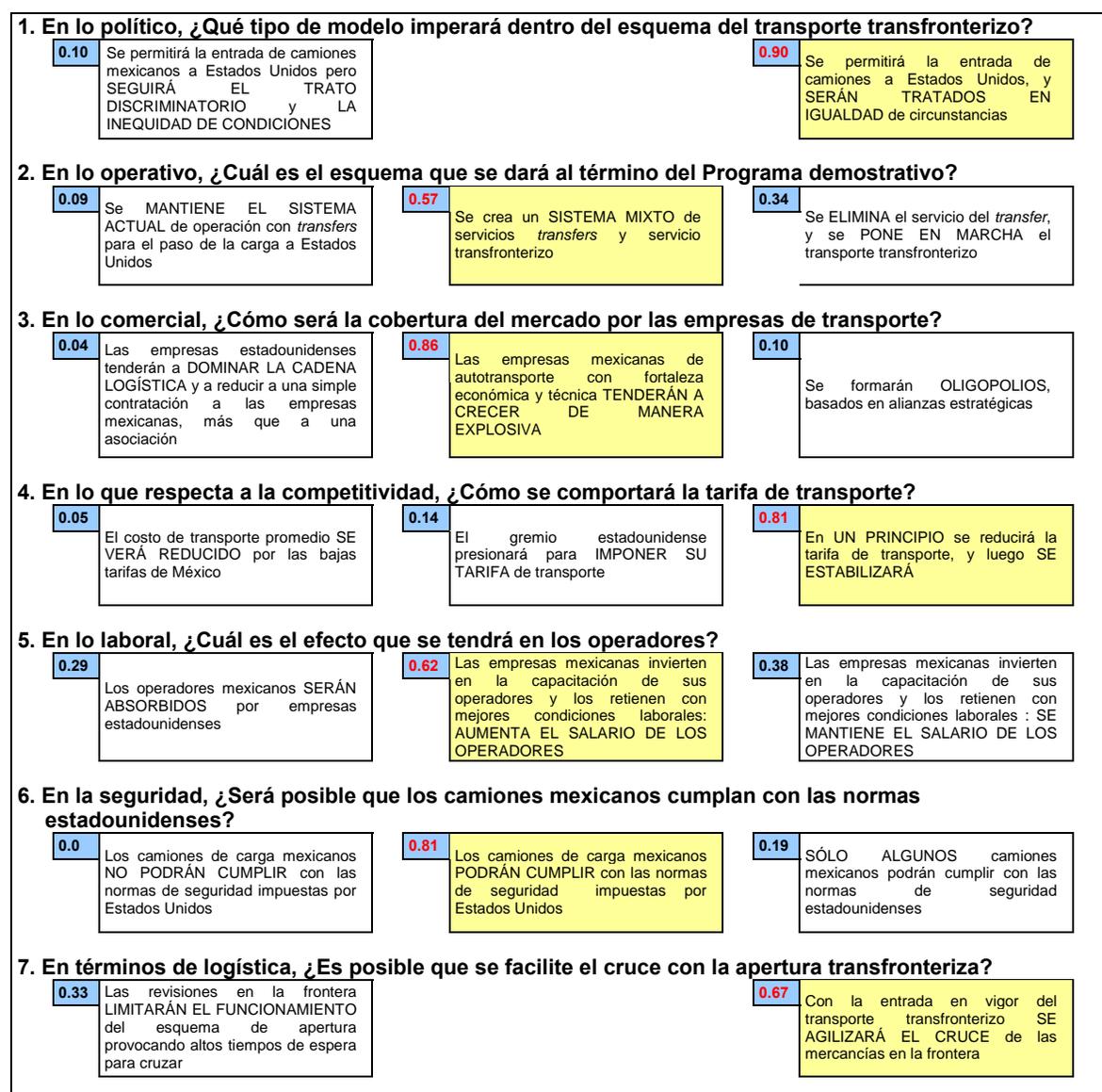
Desde el punto de vista individual, en el cuadro 5.32 se observa la opinión de cada una de las autoridades entrevistadas. En dicho cuadro, puede notarse que sin aplicar forma combinatoria alguna de las variantes planteadas, y utilizando las probabilidades (frecuencia relativa) de las modalidades de sus parámetros descriptores, se obtiene la calificación de los escenarios personales según los criterios definidos.

De acuerdo con los resultados obtenidos puede comentarse lo siguiente:

- a) Tan sólo una de las 21 autoridades que participaron, definió un escenario que resultó ser “improbable”; tres de ellas obtuvieron un contexto “incierto”, y 17 definieron escenarios “probables”.
- b) En términos generales, las autoridades tuvieron los máximos consensos con 90, 86, 81 y 81% en los parámetros de política, operación, competitividad, y seguridad, respectivamente; y en menor medida, pero también con cierta certidumbre, se encuentran lo comercial (71%), logística (67%) y laboral (62%). El resultado de esta combinación derivó en la definición de escenarios con alto nivel de “probabilidad”, de acuerdo con la escala definida.
- c) A partir de esta evaluación, puede deducirse que las autoridades parecen tener un alto grado de certidumbre sobre los acontecimientos futuros que les puede acarrear la apertura transfronteriza; ello puede resultar un tanto obvio si se considera que disponen de mayor cantidad de información sobre las variables, las cuales pueden combinar en sus análisis; sin embargo, es importante destacar que algunas de las autoridades manifiestan dudas todavía sobre el escenario futuro que se presentará después de la apertura transfronteriza.

5.2.4.4 Escenario potencial según las autoridades

En la figura 5.15, se presenta un resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según la opinión de las autoridades. De esta figura, se deriva el escenario potencial que vislumbran en relación con la apertura transfronteriza, posterior al Programa Demostrativo, mismo que se describe más adelante.



Nota: algunas sumas de las probabilidades de las variantes no es 1.00 por cuestiones de redondeo.

Figura 5.15
Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según opinión de las autoridades

Escenario potencial que vislumbran las autoridades

De acuerdo con los resultados descritos en la sección anterior, puede deducirse que el escenario potencial que vislumbran las autoridades sobre la apertura transfronteriza, posterior al Programa Demostrativo es el siguiente:

“...Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS CON EQUIDAD; no obstante, se creará un SISTEMA MIXTO de servicios transfers y servicio transfronterizo, que competirán con el mercado. Por su parte, las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA, con una la tarifa de transporte que en UN PRINCIPIO se reducirá, y luego SE ESTABILIZARÁ. Las empresas mexicanas invertirán en la capacitación de sus operadores y podrán retenerlos, pero con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES. Las autoridades creen que los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos, y sostienen que la entrada en vigor del transporte transfronterizo AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera...”

Cuadro 5.32
Opinión individual de las autoridades y sus probabilidades calculadas

Clave	PARÁMETROS																					ESCENARIO ⁽¹⁾
	Político			Operación			Comercial			Competitividad			Laboral			Seguridad			Logística			
	V1.1	V1.2	V1.3	V2.1	V2.2	V2.3	V3.1	V3.2	V3.3	V4.1	V4.2	V4.3	V5.1	V5.2	V5.3	V6.1	V6.2	V6.3	V7.1	V7.2		
A1		0.90			0.86						0.81		0.62					0.19	0.33		0.63	
A2		0.90			0.86			0.19			0.81		0.62					0.19			0.61	
A3		0.90			0.86						0.81		0.62				0.81				0.77	
A4		0.90			0.86					0.14					0.38		0.81				0.64	
A5		0.90			0.86						0.81				0.38		0.81		0.33		0.69	
A6		0.90	0.04				0.10			0.14					0.38		0.81	0.19	0.33		0.30	
A7		0.90				0.10					0.81				0.38		0.81		0.33		0.58	
A8		0.90			0.86						0.81		0.62				0.81				0.77	
A9	0.10				0.86						0.81		0.62				0.81				0.65	
A10		0.90			0.86						0.81		0.62				0.81		0.33		0.72	
A11		0.90			0.86						0.81		0.62				0.81		0.33		0.72	
A12		0.90			0.86						0.81		0.62				0.81		0.33		0.72	
A13		0.90			0.86						0.81		0.62				0.81	0.19			0.68	
A14		0.90				0.10			0.05						0.38		0.81				0.52	
A15		0.90			0.86						0.81		0.62				0.81				0.77	
A16		0.90			0.86					0.14					0.38		0.81				0.64	
A17		0.90			0.86						0.81				0.38		0.81				0.73	
A18	0.10				0.86			0.19			0.81		0.62				0.81				0.58	
A19		0.90			0.86		0.10				0.81				0.38		0.81				0.65	
A20		0.90			0.86			0.19			0.81		0.62				0.81				0.69	
A21		0.90			0.86			0.19			0.81		0.62				0.81				0.69	

Nota (1): menor de 0.4 = "Improbable"; entre 0.4 y 0.6 = "Incierto"; mayor o igual a 0.6 = "Probable"

5.2.4.5 Perspectiva de los investigadores

A partir del llenado del formato en la figura 16 y en el cuadro 5.33 se muestran los resultados de la frecuencia relativa de la opinión de los 14 investigadores que conocen el tema del transporte transfronterizo y que participaron en el ejercicio. En dicho cuadro, se representa la probabilidad (subjettiva) de cada uno de los parámetros caracterizadores de la apertura transfronteriza.

Cuadro 5.33
Frecuencia relativa de la elección de opinión de los investigadores

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	7	0.50
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias	7	0.50
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	2	0.14
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	12	0.86
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	0	0.00
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	5	0.36
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	8	0.57
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	1	0.07
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	0	0.00
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	1	0.07
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ	13	0.93
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	4	0.29
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	5	0.36
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales : SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	5	0.36
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	0	0.00
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	4	0.29
	SÓLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	10	0.71
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	10	0.71
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera	4	0.29

Del cuadro anterior, se desprenden los siguientes comentarios:

5.2.4.5.1 En lo político

En el resumen a continuación puede observarse claramente que los investigadores no tienen un consenso específico de lo que podría suceder en lo político. En este caso puede decirse que entre los investigadores existe incertidumbre de cómo podrá comportarse el mercado estadounidense con los transportistas mexicanos; específicamente, 50% piensa que se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero seguirá el trato discriminatorio y la inequidad de condiciones; la otra mitad, espera que se permita la entrada de camiones y sean tratados con equidad.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos, pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	7	0.50
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias	7	0.50
Total		14	1.00

5.2.4.5.2 En lo operativo

En este contexto, puede observarse que la mayoría de los investigadores se inclinan más hacia la posibilidad de que se cree un sistema mixto, en el que subsistan ambos tipos de servicios. Como es evidente, los investigadores piensan que el servicio de *transfer* se mantendrá a pesar de la apertura transfronteriza. Por el contrario, son pocos los que piensan que el sistema de *transfer* se mantendrá sin cambio y que la apertura transfronteriza no se llevará a cabo.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	2	0.14
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	12	0.86
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	0	0.00
Total		14	1.00

5.2.4.5.3 En lo comercial

En este caso, un poco más de la mitad de los investigadores contestaron que las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica tenderán a crecer de manera explosiva; una parte no menor (36%) sostiene que la cadena logística tenderá a ser dominada por empresas estadounidenses y sólo 7% piensa que se formarán oligopolios. En este caso, se observa que los investigadores tienen confianza en que las empresas mexicanas se verán más beneficiadas que su contraparte estadounidense.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>fi</i>)	Frecuencia relativa (<i>hi</i>)
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	5	0.36
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	8	0.57
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	1	0.07
Total		14	1.00

5.2.4.5.4 En la competitividad

En lo competitivo, puede decirse que entre los investigadores existe un gran consenso, puesto que el 93% piensa que la tarifa en un principio se reducirá; sin embargo, ésta recobrará su nivel a precio de mercado alcanzando su equilibrio (estabilización). Descartan que el gremio estadounidense presione para imponer su tarifa de transporte y que el costo de transporte promedio se vea reducido por las bajas tarifas de México.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>fi</i>)	Frecuencia relativa (<i>hi</i>)
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	0	0.00
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	1	0.07
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ	13	0.93
Total		14	1.00

.2.4.5.5 En lo laboral

En lo laboral, puede observarse que no existe un consenso marcado. Las opiniones de los investigadores se encuentran muy divididas, lo cual parece indicar que no se sabe a ciencia cierta el rumbo que puede tomar este concepto; sin embargo, desde el punto de vista nacional, puede decirse que los operadores mexicanos se mantendrán en su empresa y que podría esperarse que el sueldo del operador internacional mexicano se incrementara un poco. Esto último debido a que un operador con licencia internacional debe cumplir con mayores exigencias, entre ellas las de saber comunicarse en inglés, conocer los reglamentos de dos o tres países, señalamientos, etc.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	4	0.29
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	5	0.36
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales : SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	5	0.36
Total		14	1.00

5.2.4.5.6 En la seguridad

En este rubro, los investigadores se mostraron muy escépticos, puesto que 71% de ellos señalaron que sólo algunos camiones de carga podrán cumplir con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos. No obstante, 29% son optimistas y confían en que los camiones mexicanos pueden superar las normas estadounidenses. Cabe mencionar que en diciembre de 2008, en el Programa Demostrativo ya operaban 27 empresas que habían superado las normas, en la que había desde empresas “hombres camión” hasta empresas de tamaño medio.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	0	0.00
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	4	0.29
	SÓLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	10	0.71
Total		14	1.00

5.2.4.5.7 En la logística

En general, la mayoría de los investigadores (71%) piensan que las revisiones en la frontera limitarán el funcionamiento del esquema operativo de la apertura transfronteriza, lo que provocará altos tiempos de espera para cruzar. Por el contrario, 29% dijo que se agilizará el cruce de las mercancías. Cabe señalar, que en el estudio realizado por el Instituto Mexicano del Transporte sobre el Programa Demostrativo, los transportistas reportaron que el tiempo de cruce se ha ido diluyendo porque las empresas cumplen con la normatividad.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	10	0.71
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera	4	0.29
Total		14	1.00

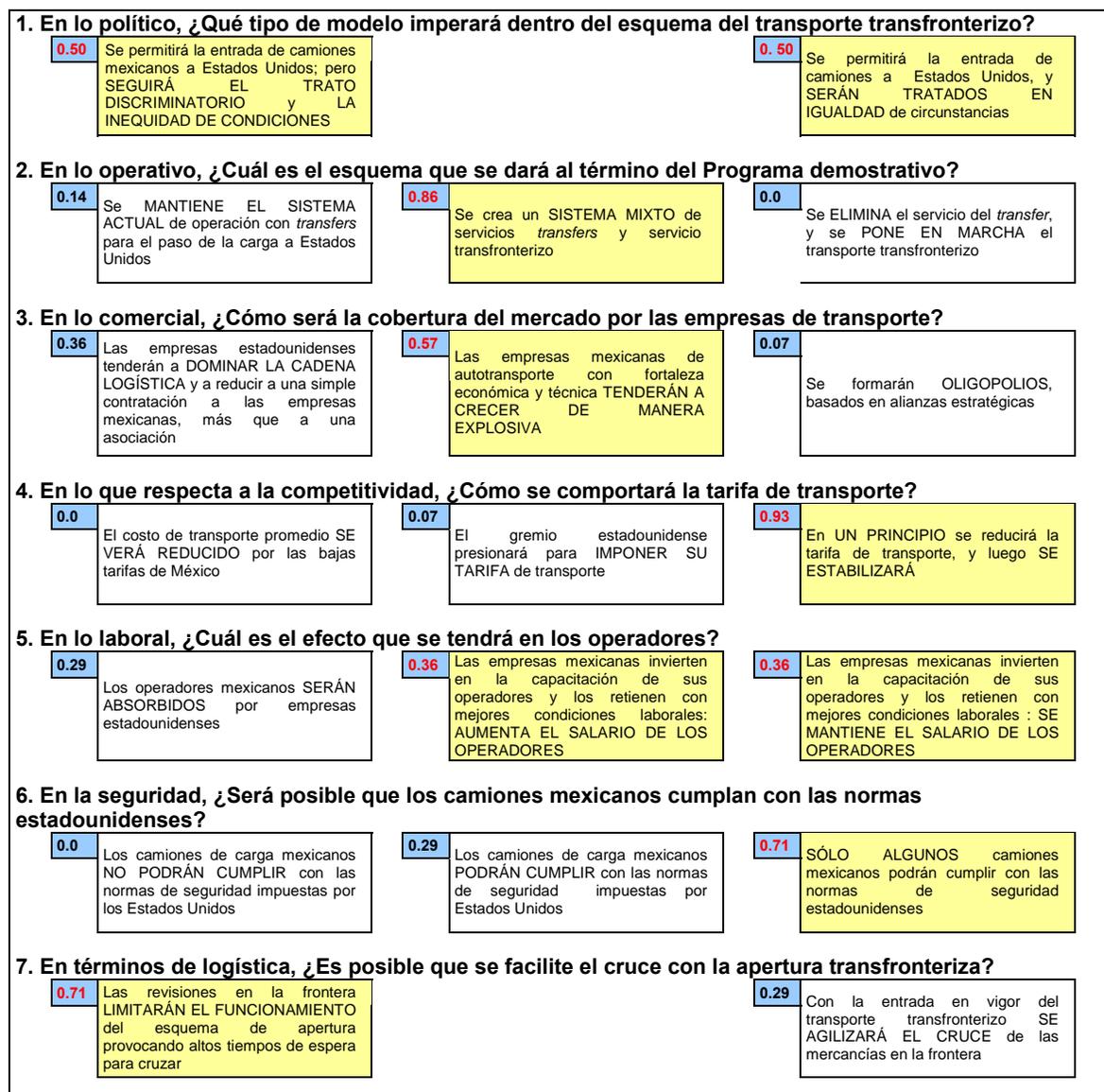
Desde el punto de vista individual, en el cuadro 5.34 se observa la opinión de cada uno de los investigadores participantes. En dicho cuadro, puede notarse que sin aplicar forma combinatoria alguna de las variantes planteadas, y utilizando las probabilidades (frecuencia relativa) de las modalidades de sus parámetros descriptores, se obtiene la calificación de los escenarios personales según los criterios definidos.

De acuerdo con los resultados obtenidos puede comentarse lo siguiente:

- a) Del total de investigadores participantes, se definieron siete escenarios “probables” y siete “inciertos”, de acuerdo con la escala definida.
- b) En términos generales, los parámetros en que los investigadores tuvieron los máximos consensos fueron: lo operativo, la competitividad, la seguridad, y la logística con 93, 86, 71 y 71%, respectivamente; en menor medida, los parámetros que resultaron con incertidumbre se encuentran lo político (50%), lo comercial (57%), y lo laboral (36%).
- c) A partir de esta evaluación, puede observarse que los parámetros con mayor consenso de los investigadores son aquellos que corresponden al dominio de sus funciones. En general, la mitad de los investigadores parecen tener mayor confianza sobre su predicción, y la otra mitad tienen cierto grado de incertidumbre de lo que pasará después del Programa Demostrativo.

5.2.4.6 Escenario potencial según los investigadores

En la figura 5.16, se presenta un resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según la opinión de los investigadores. De esta figura, se deriva el escenario potencial que vislumbran de la apertura transfronteriza, posterior al Programa Demostrativo, mismo que se enuncia más adelante.



Nota: Algunas sumas de las probabilidades de las variantes no es 1.00 por cuestiones de redondeo.

Figura 5.16
Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes según opinión de los investigadores

Escenario potencial que vislumbran los investigadores

De acuerdo con los resultados descritos en la sección anterior, puede deducirse que el escenario potencial que vislumbran los investigadores a la apertura transfronteriza, posterior al Programa Demostrativo es el siguiente:

“... En lo político, no existe un consenso entre los investigadores: la mitad dice que se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos, pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES; la otra mitad, señala que se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS CON EQUIDAD. Sin embargo, la mayoría estima que se creará un SISTEMA MIXTO de servicios transfers y servicio transfronterizo que competirán por el mercado. Sostienen que las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA; y que en UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, la cual luego SE ESTABILIZARÁ. En lo laboral, demostraron incertidumbre, pues el 36% señaló que las empresas mexicanas invertirán en la capacitación de los operadores y podrán retenerlos con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES; sin embargo, otro 36% de los investigadores sostiene que las empresas mexicanas invertirán en la capacitación de los operadores y los retendrán con mejores condiciones laborales: PERO SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES. En la seguridad, los investigadores sostienen que SÓLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses. En lo logístico, afirman que las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar...”

Cuadro 5.34
Opinión individual de los investigadores y sus probabilidades calculadas

Clave	PARAMETROS														ESCENARIO ⁽¹⁾						
	Político		Operación		Comercial		Competitividad			Laboral		Seguridad		Logística							
	V1.1	V1.2	V2.1	V2.2	V2.3	V3.1	V3.2	V3.3	V4.1	V4.2	V4.3	V5.1	V5.2	V5.3		V6.1	V6.2	V6.3	V7.1	V7.2	
I1	0.50			0.86			0.57				0.93		0.36				0.71		0.29	0.60	Probable
I2		0.50	0.14				0.36				0.93			0.36		0.29		0.71		0.47	Incierto
I3		0.50	0.14				0.57				0.93			0.36		0.29		0.71		0.50	Incierto
I4	0.50			0.86			0.36				0.93	0.29				0.29		0.71		0.56	Incierto
I5	0.50			0.86				0.07			0.93			0.36			0.71	0.71		0.59	Incierto
I6		0.50		0.86			0.36				0.93	0.29					0.71	0.71		0.62	Probable
I7		0.50		0.86				0.57			0.93	0.29					0.71	0.71		0.65	Probable
I8		0.50		0.86			0.36				0.93		0.36				0.71	0.71		0.63	Probable
I9		0.50		0.86				0.57			0.93		0.36				0.71	0.71		0.66	Probable
I10	0.50			0.86				0.57			0.93			0.36		0.29			0.29	0.54	Incierto
I11	0.50			0.86			0.36		0.07					0.36			0.71	0.71		0.51	Incierto
I12	0.50			0.86				0.57			0.93		0.36				0.71	0.71		0.66	Probable
I13		0.50		0.86			0.57				0.93	0.29					0.71		0.29	0.59	Incierto
I14	0.50			0.86			0.57				0.93		0.36				0.71		0.29	0.60	Probable

Nota (1): menor de 0.4 = "improbable"; entre 0.4 y 0.6 = "incierto"; mayor o igual a 0.6 = "probable"

5.2.4.7 Perspectiva global

Con base en el agregado de los resultados del formato de la figura 5.12, el cuadro 5.35 se muestran los resultados de la frecuencia relativa de la opinión del total de entrevistados que participaron en el ejercicio. En dicho cuadro, se representa la probabilidad (subjética) del total de los parámetros caracterizadores de la apertura transfronteriza, identificados en este estudio.

Cuadro 5.35
Frecuencia relativa de la elección de opinión del total de entrevistados

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	30	0.43
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias	40	0.57
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	6	0.09
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	50	0.71
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	14	0.20
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	15	0.21
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	37	0.53
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	18	0.26
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	13	0.19
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	11	0.16
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte y luego SE ESTABILIZARÁ	46	0.66
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	11	0.16
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	39	0.56
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales : SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	20	0.29
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	1	0.01
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	39	0.56
	SÓLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	30	0.43
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	44	0.63
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera	26	0.37

Para el caso global, los resultados por parámetros se desglosan a continuación.

5.2.4.7.1 En lo político

Para el caso global, puede apreciarse que en lo político existe mucha incertidumbre de cómo serán tratados los operadores mexicanos en las carreteras estadounidenses. Al respecto, apenas un poco más de la mitad del total de los entrevistados esperan que sean tratados con equidad y sin discriminación; la otra parte, afirma lo contrario. Esta posición concuerda más con el punto de vista que expresaron los investigadores; quienes por estar ajenos a una influencia directa del algún tipo de intereses específicos, pudiese aceptarse que este parámetro es muy complicado de prever y de llegar a un consenso, pues las acciones que se emprendan de discriminación e inequidad por parte de autoridades y miembros del gremio laboral estadounidense, resulta muy complicado de predecir. No obstante todo lo anterior, puede estimarse que el Sindicato de Transportistas Estadounidenses los *Teamsters* seguirá utilizando los mecanismos políticos para influir en la decisión de postergar la apertura transfronteriza.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (f_i)	Frecuencia relativa (h_i)
Político	Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a Estados Unidos; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES	30	0.43
	Se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS EN IGUALDAD de circunstancias	40	0.57
Total		70	1.00

5.2.4.7.2 En lo operativo

En este contexto, se observa que 71% del total de los entrevistados visualiza que se creará un sistema mixto de servicios, en donde competirán el servicio con *transfer* y el servicio internacional transfronterizo; esto significa, que ante una eventual apertura parcial, el sistema actual se sostendrá sólo si el servicio con *transfer* es eficiente en términos de costo y tiempo de cruce. De no ser así, el servicio transfronterizo, podría crecer en la medida en que los transportistas conozcan, desarrollen y coordinen mejor sus servicios, provocando que en el mediano plazo, el servicio con *transfer* sea eliminado; ciertamente tan sólo el 20% de los entrevistados indicaron este hecho.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Operativo	Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con <i>transfers</i> para el paso de la carga a Estados Unidos	6	0.09
	Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios <i>transfers</i> y servicio transfronterizo	50	0.71
	Se ELIMINA el servicio del <i>transfer</i> , y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo	14	0.20
Total		70	1.00

5.2.4.7.3 En lo comercial

Con los resultados que arrojaron las entrevistas en torno a lo comercial, todo parece indicar que existe cierta incertidumbre en este contexto. Las cifras muestran que la mitad de los entrevistados estiman que las empresas mexicanas con mejores condiciones económicas tenderán a crecer de manera explosiva; no obstante, existe el riesgo de formación de oligopolios basado en alianzas estratégicas. Por supuesto, en éste surge la necesidad de que las autoridades prevengan el surgimiento de dicho fenómeno.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Comercial	Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación	15	0.21
	Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA	37	0.53
	Se formarán OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas	18	0.26
Total		70	1.00

5.2.4.7.4 En la competitividad

En términos generales, 66% de los entrevistados concuerda que el efecto de la competitividad inducirá la tarifa hacia una reducción de la misma por un incremento de la oferta de transporte, pero que ésta tenderá a estabilizarse en el corto plazo; es decir, que aumentará proporcionalmente hasta alcanzar un equilibrio. Algunos (apenas 16%), ven poco probable que el gremio estadounidense imponga su tarifa, pues se reconoce que la estadounidense es

menos competitiva que la mexicana; sin embargo, alrededor de 20% están previendo que las tarifas en México se vean reducidas.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Competitividad	El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México	13	0.19
	El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte	11	0.16
	En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ	46	0.66
Total		70	1.00

5.2.4.7.5 En lo laboral

Existe confianza de que los operadores se mantengan en las empresas mexicanas aún cuando los capaciten (56%); sin embargo, debido al nivel de especialización que alcanzará el operador, se espera un incremento de su sueldo. Una tercera parte de los entrevistados (29%) esperan que se mantengan los salarios; en tanto, 16% piensa que los operadores serán absorbidos por las empresas estadounidenses. No obstante estos resultados, es posible que se presenten situaciones de riesgo para la clase laboral estadounidense, principalmente porque el salario anual de un operador mexicano puede llegar a representar la quinta parte de la de un estadounidense. En tal virtud, puede preverse que las empresas estadounidenses lleguen a contratar operadores mexicanos, si no con los salarios de mercado de Estados Unidos, sí con una cuota especial por arriba de la media mexicana, pero difícilmente igual a los niveles salariales de los operadores de la Unión Americana.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Laboral	Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses	11	0.16
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES	39	0.56
	Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales : SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES	20	0.29
Total		70	1.00

5.2.4.7.6 En la seguridad

De acuerdo con los resultados obtenidos, 56% de los entrevistados tienen confianza en que los camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses; sin embargo, 43% piensa que sólo algunos camiones podrán cumplir con dichas normas. Independientemente de la cantidad de camiones que puedan aprobar las normas, ambos resultados reflejan una perspectiva optimista, en donde el sector del autotransporte nacional deberá hacer ajustes importante en su flota vehicular para cumplir con las expectativas de seguridad en Estados Unidos, teniendo en cuenta que tan sólo 1% señaló que los camiones mexicanos no podrán cumplir con las normatividad.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Seguridad	Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	1	0.01
	Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos	39	0.56
	SOLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses	30	0.43
Total		70	1.00

5.2.4.7.7 En la logística

Como puede observarse de los resultados, existe un consenso de que las revisiones en la frontera limitarán el funcionamiento del esquema de la apertura transfronteriza; en tanto, un poco más de la tercera parte piensa que el cruce se agilizará con el servicio transfronterizo; en este contexto, transportistas e investigadores concuerdan con lo primero; en tanto, las autoridades piensan en el segundo; es decir, éstos deberán prever todas la facilidades necesarias para ofrecer las condiciones adecuadas para garantizar y facilitar el flujo continuo de los camiones y las mercancía en la frontera.

Parámetro	Variantes	Frecuencia ordinaria de la respuesta (<i>f_i</i>)	Frecuencia relativa (<i>h_i</i>)
Logística	Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar	44	0.63
	Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera	26	0.37
Total		70	1.00

5.2.4.8 Escenario global

Con base en los siete parámetros y sus respectivas variantes en cada uno de ellos, se determinaron 972 escenarios posibles (2x3x3x3x3x3x2). De este total, se detectaron 17 probables escenarios personales y uno global, mismos que se exponen a continuación.

5.2.4.8.1 Escenarios personales probables

De los 17 escenarios probables de las autoridades, 12 son diferentes, cuatro se repiten entre sí y uno se copia de los investigadores. De los siete escenarios probables de los investigadores, cuatro son diferentes, dos se repiten entre sí, y uno se copia de las autoridades. Para el caso de los transportistas, como ya se había mencionado, ningún escenario resultó probable. Esto último, puede interpretarse que entre los transportistas no existe un consenso sobre los parámetros considerados. Por lo anterior, se identificaron 17 escenarios probables individuales entre todos los participantes, mismos que se presentan en el cuadro 5.36.

Cuadro 5.36
Escenarios individuales probables, según las variantes seleccionadas

	Clave	Variantes							Repetido con	Escenarios probables individuales	Probabilidad
		Político	Operación	Comercial	Competitividad	Laboral	Seguridad	Logística			
Autoridades	A1	2	2	2	3	2	3	1	I19	✓1	0.63
	A2	2	2	3	3	2	3	2	--	✓2	0.61
	A3	2	2	2	3	2	2	2	A8	✓3	0.77
	A4	2	2	2	2	3	2	2	A16	✓4	0.64
	A5	2	2	2	3	3	2	1	--	✓5	0.69
	A8	2	2	2	3	2	2	2	A3		0.77
	A9	1	2	2	3	2	2	2	--	✓6	0.65
	A10	2	2	2	3	2	2	1	--	✓7	0.72
	A11	2	2	2	3	2	2	1	A11	✓8	0.72
	A12	2	2	2	3	2	2	1	A12		0.72
	A13	2	2	2	3	2	3	2	--	✓9	0.68
	A15	2	2	2	3	2	2	2	A8		0.77
	A16	2	2	2	2	3	2	2	A16		0.64
	A17	2	2	2	3	3	2	2	--	✓10	0.73
	A19	2	2	1	3	3	2	2	--	✓11	0.65
	A20	2	2	3	3	2	2	2	A21	✓12	0.69
	A21	2	2	3	3	2	2	2	A20		0.69
Investigadores	I1	1	2	2	3	2	3	2	I14	✓13	0.60
	I6	2	2	1	3	1	3	1	--	✓14	0.62
	I7	2	2	2	3	1	3	1	--	✓15	0.65
	I8	2	2	1	3	2	3	1	--	✓16	0.63
	I9	2	2	2	3	2	3	1	A1		0.66
	I12	1	2	2	3	2	3	1	--	✓17	0.66
	I14	1	2	2	3	2	3	2	I1		0.60

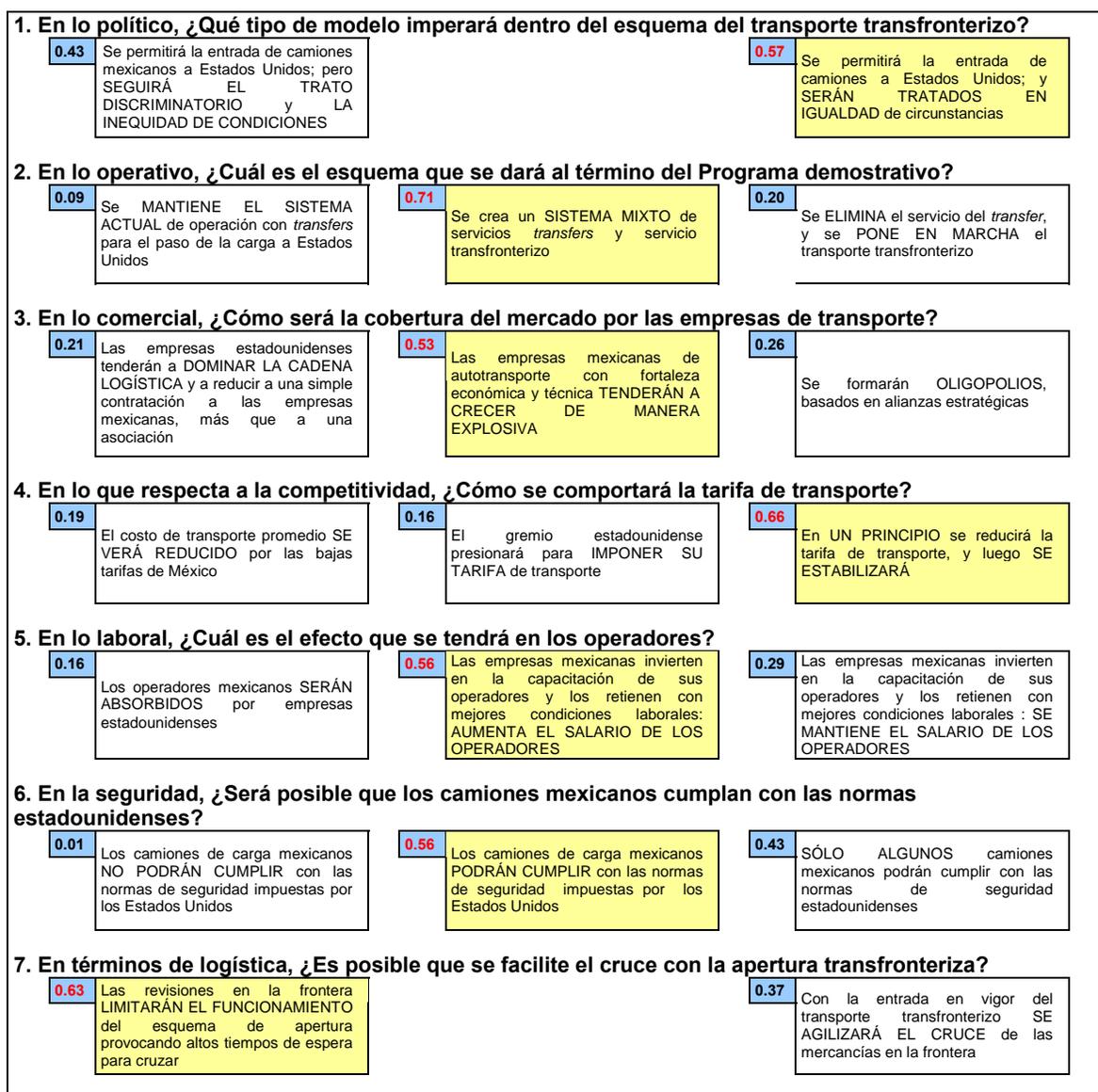
5.2.4.8.2 Escenario global probable

De los 972 escenarios posibles, el escenario 747 resultó ser el único probable considerando el juicio global de los tres actores, con una probabilidad promedio de 0.60. A continuación en el cuadro 5.37 se presenta una muestra de los escenarios posibles (puntos del espacio morfológico), clasificados de acuerdo con los criterios expresados en la sección 5.2.3; en esta muestra se incluye el escenario 747.

Cuadro 5.37
Escenarios posibles

Escenario	Escenarios							Probabilidad de las modalidades de sus parámetros descriptores							Probabilidad promedio de sus componentes	Clasificación según criterios
	Político	Operación	Comercial	Competitividad	Laboral	Seguridad	Logística	Político	Operación	Comercial	Competitividad	Laboral	Seguridad	Logística		
1	1	1	1	1	1	1	1	0.43	0.09	0.21	0.19	0.16	0.01	0.63	0.24	Improbable
32	1	1	1	2	3	1	2	0.43	0.09	0.21	0.16	0.29	0.01	0.37	0.22	Improbable
64	1	1	2	1	2	2	2	0.43	0.09	0.53	0.19	0.56	0.56	0.37	0.39	Improbable
96	1	1	2	3	1	3	2	0.43	0.09	0.53	0.66	0.16	0.43	0.37	0.38	Improbable
128	1	1	3	2	1	1	2	0.43	0.09	0.26	0.16	0.16	0.01	0.37	0.21	Improbable
160	1	1	3	3	3	2	2	0.43	0.09	0.26	0.66	0.29	0.56	0.37	0.38	Improbable
192	1	2	1	2	2	3	2	0.43	0.71	0.21	0.16	0.56	0.43	0.37	0.41	Incierto
256	1	2	2	3	1	2	2	0.43	0.71	0.53	0.66	0.16	0.56	0.37	0.49	Incierto
288	1	2	3	1	3	3	2	0.43	0.71	0.26	0.19	0.29	0.43	0.37	0.38	Improbable
317	1	2	3	3	2	3	1	0.43	0.71	0.26	0.66	0.56	0.43	0.63	0.52	Incierto
349	1	3	1	2	2	1	1	0.43	0.20	0.21	0.16	0.56	0.01	0.63	0.31	Improbable
381	1	3	2	1	1	2	1	0.43	0.20	0.53	0.19	0.16	0.56	0.63	0.38	Improbable
413	1	3	2	2	3	3	1	0.43	0.20	0.53	0.16	0.29	0.43	0.63	0.38	Improbable
445	1	3	3	1	3	1	1	0.43	0.20	0.26	0.19	0.29	0.01	0.63	0.29	Improbable
477	1	3	3	3	2	2	1	0.43	0.20	0.26	0.66	0.56	0.56	0.63	0.47	Incierto
509	2	1	1	2	1	3	1	0.57	0.09	0.21	0.16	0.16	0.43	0.63	0.32	Improbable
573	2	1	2	2	3	2	1	0.57	0.09	0.53	0.16	0.29	0.56	0.63	0.40	Incierto
605	2	1	3	1	2	3	1	0.57	0.09	0.26	0.19	0.56	0.43	0.63	0.39	Improbable
637	2	1	3	3	2	1	1	0.57	0.09	0.26	0.66	0.56	0.01	0.63	0.40	Improbable
669	2	2	1	2	1	2	1	0.57	0.71	0.21	0.16	0.16	0.56	0.63	0.43	Incierto
701	2	2	1	3	3	3	1	0.57	0.71	0.21	0.66	0.29	0.43	0.63	0.50	Incierto
733	2	2	2	2	3	1	1	0.57	0.71	0.53	0.16	0.29	0.01	0.63	0.41	Incierto
765	2	2	3	1	2	2	1	0.57	0.71	0.26	0.19	0.56	0.56	0.63	0.50	Incierto
747	2	2	2	3	2	2	1	0.57	0.71	0.53	0.66	0.56	0.56	0.63	0.60	Probable
797	2	2	3	3	1	3	1	0.57	0.71	0.26	0.66	0.16	0.43	0.63	0.49	Incierto
803	2	2	3	3	2	3	1	0.57	0.71	0.26	0.66	0.56	0.43	0.63	0.54	Incierto
829	2	3	1	2	1	1	1	0.57	0.20	0.21	0.16	0.16	0.01	0.63	0.28	Improbable
861	2	3	1	3	3	2	1	0.57	0.20	0.21	0.66	0.29	0.56	0.63	0.44	Incierto
893	2	3	2	2	2	3	1	0.57	0.20	0.53	0.16	0.56	0.43	0.63	0.44	Incierto
925	2	3	3	1	2	1	1	0.57	0.20	0.26	0.19	0.56	0.01	0.63	0.34	Improbable
957	2	3	3	3	1	2	1	0.57	0.20	0.26	0.66	0.16	0.56	0.63	0.43	Incierto
972	2	3	3	3	3	3	2	0.57	0.20	0.26	0.66	0.29	0.43	0.37	0.40	Improbable

El resumen de las probabilidades calculadas de las variantes que dan origen al escenario global se presentan en la figura 5.17, mismo que se presenta a continuación.



Nota: Algunas sumas de las probabilidades de las variantes no es 1.00 por cuestiones de redondeo.

Figura 5.17
Resumen de las probabilidades calculadas de las variantes: opinión global

Escenario potencial global

De acuerdo con los resultados descritos en la sección anterior, se deduce que el escenario potencial global que vislumbran el total de los participantes sobre la apertura transfronteriza, posterior al Programa Demostrativo, es el que a continuación se menciona.

“... En lo político, se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos, y SERÁN TRATADOS CON EQUIDAD. En general, se cree que los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos; por tanto, se creará un SISTEMA MIXTO donde los servicios de transfer y transfronterizos competirán por el mercado. En este sentido, se tiene confianza en que las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA; bajo este contexto; se verán obligadas a invertir en la capacitación de los operadores, los cuales retendrán con mejores condiciones laborales: AUMENTARÁ EL SALARIO DE LOS OPERADORES. Con la apertura transfronteriza, se piensa que en UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte y luego SE ESTABILIZARÁ; no obstante, se prevé que las revisiones en la frontera pueden convertirse en un obstáculo ya que podrían LIMITAR EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar...”

5.3. Algunas reflexiones sobre los resultados de este capítulo

Como pudo notarse a lo largo de este capítulo, el análisis exploratorio de posibles escenarios en torno a la apertura transfronteriza, se basó fundamentalmente en las respuestas obtenidas del llenado de los cuestionarios por parte de los 70 participantes. En general, los resultados de este trabajo muestran el conjunto de elementos que caracterizan los escenarios del problema de la apertura transfronteriza; entre ellos: los parámetros descriptores y las variantes posibles que cada escenario pudiese presentar.

Es importante destacar que el proceso de análisis da cuenta de manera detallada de la visión de cada uno de los diferentes actores que intervienen en el tema de la apertura (transportistas, autoridades encargadas e investigadores que estudian el tema) y de la visión global del problema; sin embargo, es imprescindible señalar que los resultados obtenidos en este trabajo reflejan el sentir de la muestra de actores que participaron, y no necesariamente del total de la población involucrada en esta importante problemática; no obstante, los resultados pueden considerarse como una directriz primaria de los acontecimientos venideros; en otras palabras, puede decirse que son razonablemente confiables e indicativos de la posible evolución de ciertas variables, toda vez que las técnicas mezclan pertinentemente las diferentes posiciones o puntos de vista que hacen posible obtener resultados globales.

Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones derivadas de los resultados del estudio y algunas recomendaciones generales sobre las acciones que podrían emprender las autoridades encargadas de negociar los acuerdos del transporte transfronterizo y los empresarios con deseos de ofrecer esta clase de servicio. Específicamente, las conclusiones se han orientado hacia los acontecimientos observados, resultados obtenidos y aplicación de las herramientas de análisis.

6.1 Conclusiones sobre los acontecimientos observados

En términos generales, puede decirse que existe ya una gran lista de acontecimientos que han impedido la puesta en marcha de los acuerdos sobre la apertura transfronteriza, donde destaca la negativa recurrente de Estados Unidos. Según Peter F. Allgeier, representante comercial suplente y embajador del Comité de Transporte Doméstico de Estados Unidos “...cuando empezaron las negociaciones en 1991, a Estados Unidos les urgía que los acuerdos incluyeran provisiones para permitir que las empresas de autotransporte de carga estadounidense llevaran mercancías a México y de regreso...”; teniendo en cuenta la experiencia exitosa que ya tenían con Canadá; Allgeier agregó que “...esperaban que los transportistas estadounidenses ganaran el mercado debido a que estaban mejor capitalizados y eran más competitivos...”. Por esta razón, afirmó el representante, “...un gran sector de la industria del autotransporte de Estados Unidos apoyó fuertemente a remover las restricciones al cruce fronterizo de camiones...” (Allgeier, 2001). Sin embargo, dada esta gran lista de acontecimientos en torno a esta problemática, está claro que dichos supuestos ya no son muy convincentes para los estadounidenses.

Después de un análisis de los acontecimientos y declaraciones efectuadas por los actores involucrados en el problema de la apertura transfronteriza, se concluye que existe una fuerte politización de un asunto completamente técnico-logístico, que tiene su origen en el ámbito económico-comercial. En términos generales, puede decirse que los argumentos planteados por los actores involucrados reflejan claramente la posición que guardan respecto al tema de la apertura transfronteriza; sin pretender ser categórico, se aprecia que algunos argumentos no son lo suficientemente convincentes debido a la inadecuada forma en que interrelacionan sus variables de análisis, además de que la gran mayoría de ellos no revelan cifras de los supuestos efectos negativos o positivos. Entre todos los argumentos, se destaca que los estadounidenses, y en particular los transportistas, realmente no ven a los operadores mexicanos sólo como un problema para la seguridad y el medio ambiente en sus carreteras, sino también los perciben como una amenaza a sus condiciones laborales debido a las nuevas formas de organización logística, y por la competitividad que presentan los operadores mexicanos en términos de los sueldos que devengan, tal y como se

ejemplificó en la sección 3.6 del capítulo 3. En este renglón se estima que las empresas mexicanas llevarían ventaja a su contraparte estadounidense, obligando a éstas probablemente a contratar operadores mexicanos desplazando a algunos operadores estadounidenses. Rico (2001), advierte que "...mientras Canadá y Estados Unidos, han experimentado años de escasez crónica de conductores, México tiene gran fuerza de trabajo juvenil que está ansiosa de ganar salarios muy inferiores a los operadores de Estados Unidos o Canadá.

Ante la negativa de Estados Unidos por cumplir con los acuerdos comerciales, es posible que se haya dado cuenta que sus ventajas competitivas se han diluido ante las ventajas comparativas mexicanas; por ejemplo, la mano de obra "barata" de los operadores mexicanos, podría ser uno de los principales factores que impiden la apertura transfronteriza. No obstante lo anterior, existen otras agrupaciones estadounidenses como la Asociación de Camioneros Americanos (ATA), que apoyan la apertura, porque señalan que no cualquier camión debe ser autorizado para transitar en las carreteras de Estados Unidos.

Por otro lado, algunos académicos estadounidenses han argumentado que los grandes obstáculos a la apertura transfronteriza se debe también a las diferencias de cultura, lenguaje, atmósfera política y desarrollo económico, además de que las redes de transporte de México no tienen los estándares de calidad que poseen las de Canadá y Estados Unidos (Prentice y Ojah, 2001). Para el caso cultural, puede decirse que no existe mucha diferencia entre el nivel educativo de un operador estadounidense y uno mexicano; es más, en el estudio del Programa Demostrativo realizado por el IMT (Jiménez, *et al*, 2008), se ha detectado que las empresas mexicanas están seleccionando a los operadores nacionales con mayores capacidades para realizar este servicio; incluso con conocimiento de las carreteras de la Unión Americana. Por lo que corresponde a la atmósfera política y el desarrollo económico, no se ve cómo pueda afectar la política a la operación del autotransporte, a menos que Estados Unidos se empeñe en dictar severas restricciones al tránsito de los camiones mexicanos; en lo que toca al desarrollo económico, aquí puede aceptarse que muchos transportistas mexicanos independientes ("hombres camión") continúan utilizando los equipos más viejos; sin embargo, es importante señalar que son los menos interesados en participar en el transporte transfronterizo; por el contrario, las empresas medianas y grandes de autotransporte con solvencia económica que utilizan equipo moderno comparable al de las empresas canadienses y estadounidenses, sí están interesadas en ofrecer servicios internacionales. Quizá el problema más fuerte que México presenta es la red carretera porque según los estadounidenses no tienen los estándares de calidad que poseen las de Canadá y Estados Unidos; sin embargo, no se debe perder de vista que este problema, en todo caso, es para ambas partes y no sólo para los transportistas estadounidenses; no obstante, se debe reconocer que los operadores mexicanos tienen cierta ventaja porque están acostumbrados a transitar en las condiciones que presenta la red nacional carretera. James Giermanski, experto en transporte fronterizo y logística del Belmont Abbey Collage, reconoció que "...la pobre condición de las rutas [en México], los peajes caros, la falta de servicios, repuestos e instalaciones de

reparación, el combustible caro y un alto índice de piratería, todo ellos impedirían una incursión masiva o repentina de las firmas transportistas estadounidenses dentro del interior mexicano”. (Orrenius, *et al*, 2001). Nótese que en el TLCAN, no se establecen acuerdos sobre los estándares de calidad que deben tener las redes carreteras de los países. No obstante esto último, es importante mencionar que actualmente, el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) está llevando a cabo el plan más ambicioso de construcción de carreteras, consolidando los ejes troncales que cruzan el país de norte a sur y de oriente a poniente, conectando con carreteras de calidad a las ciudades más importantes de México. En el renglón de la seguridad, no debe olvidarse que Estados Unidos impondrá a los transportistas mexicanos los mismos requerimientos de seguridad y eficiencia que exigen para los transportistas de su país.

Una conclusión relevante que puede citarse, a partir de la negativa de Estados Unidos para cumplir con los acuerdos de la apertura transfronteriza, parece indicar que durante las negociaciones del TLCAN los estadounidenses subestimaron las fortalezas de los empresarios mexicanos, y las ventajas comparativas de México. Está claro que las acciones emprendidas por Estados Unidos, y en particular por los transportistas estadounidenses, parecen estar más orientadas a impedir la competencia internacional, tal y como fue confirmado en el capítulo 3, el cual revela el conjunto de eventos al respecto, mismos que fueron evaluados en el capítulo 5.

Como resultado colateral, puede preverse que la Apertura Transfronteriza Parcial o el Programa Demostrativo alterno, podrían verse afectados nuevamente por los argumentos y acciones que se desprendan de las partes involucradas, tal y como se vio reflejado en el Programa Demostrativo instrumentado en el 2007, el cual tuvo respuesta de 27 empresas de autotransporte mexicanas y 10 estadounidenses, de las 100 empresas por país que se tenían contempladas.

6.2 Conclusiones sobre los resultados

Si bien es cierto que el escenario más probable estipulado en este estudio es que Estados Unidos siga impidiendo la entrada de camiones mexicanos a sus carreteras como lo establece el acuerdo del TLCAN, después de que concluya el Programa Demostrativo, es importante tener en cuenta las siguientes situaciones.

- a. Aun cuando las posibilidades calculadas para la cancelación de los acuerdos a la apertura transfronteriza entre México y Estados Unidos fue muy baja, ello no impide que pueda presentarse una acción drástica o una solicitud de replanteamiento por parte del gobierno estadounidense para cambiar la política sobre los acuerdos comerciales en materia de servicios de transporte internacional. Un escenario así, desde luego, podría implicar que México a su vez solicite el replanteamiento de aquellos acuerdos que han lesionado otros sectores nacionales. Por supuesto, dicho escenario podría ser factible,

- siempre y cuando Canadá también acepte modificar/cancelar los acuerdos correspondientes.
- b. Independientemente de lo anterior, los resultados mostrados en este estudio concluyen que el escenario más probable es que se mantenga la moratoria, es decir, que una vez que concluya el Programa Demostrativo la apertura transfronteriza se perfila extremadamente remota de que pueda ocurrir, de acuerdo con la dinámica de los acontecimientos observados. Cabe señalar, que dicha conjetura se reafirma fehacientemente dada la suspensión unilateral del Programa Demostrativo que llevó Estados Unidos en marzo de este año (2009) a partir la cancelación de los fondos para dicho Programa llevada a cabo por el Senado de aquel país, lo cual confirma las tendencias observadas. No obstante lo anterior, es importante reconocer que pueden existir todavía algunas posibilidades de llevar a cabo la apertura transfronteriza, según las negociaciones que realicen para un nuevo Programa Demostrativo iniciadas entre las autoridades mexicanas y estadounidenses por instrucciones del Presidente Barack Obama, después de que México impuso aranceles a 90 productos estadounidenses de importación como una medida de represalia, avalado por los acuerdos especificados en el TLCAN. Según Info-transporte (2009), tres meses después, algunas empresas estadounidenses comenzaron a resentir el efecto de esta medida; tan sólo la empresa de cosméticos “Mary Kay”, reportó que venía pagando mensualmente 450 mil dólares en aranceles y 50 mil de impuesto al valor agregado para hacer llegar sus productos al mercado mexicano.
- c. Un hecho significativo que se observó de los resultados, manifiesta claramente que existe la posibilidad de que la apertura transfronteriza pueda darse con la instrumentación de un escenario con servicio mixto, donde coexista el transporte internacional de carga y los *transfers*. Dicha apertura se caracterizará principalmente por ser parcial y escalable, mientras existan condiciones favorables para Estados Unidos, y en tanto no ocurran sucesos negativos para su seguridad. Por lo anterior, puede apreciarse que los resultados manifiestan cierta probabilidad de que el servicio de *transfers* no desaparezca, al menos en el corto plazo. De esta manera puede estimarse que habrá muchas variantes operativas que evolucionarán en el tiempo. Una primera acción que pudiera suceder es que algunas empresas que ofrecen servicio de *transfers* se incorporen al servicio internacional, y mantengan el servicio en tanto no exista la suficiente capacidad de transporte internacional o en su caso, no se tenga la plena seguridad de la rentabilidad del mismo.
- d. Bajo el supuesto de que se logre la apertura transfronteriza, el escenario global más probable indica que en lo político, se permitirá la entrada de camiones a Estados Unidos y que los transportistas serán tratados con equidad. En general, se cree que los camiones de carga mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad impuestas por Estados Unidos; sin embargo, la falta de capacidad para atender el total de la demanda, obligará a instrumentar un sistema mixto donde los servicios de *transfers* y transfronterizos competirán

por el mercado. Por lo anterior, puede estimarse que dicho servicio no desaparezca, al menos en el corto plazo. En este sentido, se tiene confianza en que las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica tenderán a crecer de manera más rápida, debido a que tienen mano de obra barata (operadores) y contratarán con operadores experimentados que han vivido en Estados Unidos y que conocen bien las carreteras de aquel país, además del uso de camiones modernos. Bajo este contexto, algunas de ellas se verán obligadas a invertir en la capacitación de sus operadores, y ofrecerles mejores condiciones laborales; se prevé que aumentará el salario de los mismos, y que surgirá el “operador internacional”. Con la apertura transfronteriza, se piensa que en un principio se reducirá la tarifa de transporte y luego alcanzará el equilibrio de acuerdo con la oferta y la demanda; asimismo, se prevé que las revisiones en la frontera pueden convertirse en un obstáculo ya que podrían limitar el funcionamiento del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar; sin embargo, en Jiménez, *et al.*, (2008) se observó que los tiempos de cruce dentro del Programa Demostrativo se habían reducido en promedio a 30 minutos. No obstante, este dato debe tomarse en su justa dimensión debido a que los volúmenes vehiculares para el cruce transfronterizo no fueron relevantes.

6.3 Conclusiones sobre la aplicación de las herramientas de análisis

Como pudo observarse en los capítulos 4 y 5, con el uso del modelo bayesiano y la técnica del Análisis Morfológico, se han podido determinar de manera más precisa las variables y parámetros relevantes del problema de la apertura transfronteriza. El uso combinado de ambas herramientas permitió construir y evaluar los escenarios más probables de este importante tema, y con ello, crear cierto grado de visibilidad de los acontecimientos venideros. Ambas técnicas, basadas en la participación de los principales actores de la apertura transfronteriza, tienen la virtud de combinar “matemáticamente” los juicios de valor, a veces con posiciones encontradas (a favor y en contra), sobre la apertura transfronteriza. Es importante destacar que el proceso de análisis da cuenta de manera detallada de la visión de cada uno de los diferentes actores que intervienen en el tema de la apertura (transportistas, autoridades encargadas, e investigadores que estudian el tema) y de la visión global del problema. Dicho de otro modo, los resultados obtenidos en este trabajo por medio de dichas herramientas pueden considerarse razonablemente confiables y tomarse como un indicativo de la posible evolución de ciertas variables, toda vez que la mezcla pertinente de diferentes posiciones hacen posible obtener resultados globales. Sin embargo, es imprescindible mencionar también que los resultados reflejan el sentir de la muestra de actores que participaron, y no necesariamente del total de la población que está involucrada en esta importante problemática; no obstante, los resultados pueden considerarse como una directriz primaria de los acontecimientos por venir.

En definitiva, el mayor mérito de ambas herramientas es el hecho de que pudo aplicarse al tema de la apertura transfronteriza, en razón del rigor que imponen sus metodologías y del carácter simple y apropiado de transformar los aspectos cualitativos en cuantitativos. De antemano, puede concluirse que las herramientas ayudaron a cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos propuestos al inicio de este trabajo, ya que permitieron ponderar la probabilidad de ocurrencia del escenario más probable y determinar los escenarios alternos en torno a la Apertura del Transporte Transfronterizo entre México y Estados Unidos, una vez concluido el Programa Demostrativo.

6.4 Recomendaciones

Derivado de los resultados obtenidos en el presente estudio, es de interés particular saber qué se puede hacer a partir del contexto formulado. Por este motivo, a continuación se listan una serie de recomendaciones posibles a tenerse en cuenta durante el proceso de negociación de un nuevo convenio o Programa Demostrativo sobre la apertura transfronteriza. Las recomendaciones planteadas son dirigidas tanto para las autoridades mexicanas involucradas en las negociaciones como para las empresas de transporte con deseos de participar en el transporte internacional de carga entre México y Estados Unidos. Dichas recomendaciones son complementarias a las disposiciones que operaban el Programa Demostrativo de 2007.

6.4.1 Para las empresas de autotransporte

Es recomendable certificar la empresa y operadores en el proceso de seguridad C-TPAT, FAST y BASC; complementando la certificación de los operadores con mecanismos como el R-control (“Recursos Confiable”).

Capacitar constantemente a los operadores sobre las normas estadounidenses y el idioma inglés.

Para inversiones, es importante negociar la obtención de una concesión para la prestación del servicio internacional de carga, que garantice el tiempo suficiente para amortiguar la inversión de equipo nuevo.

Mantener vigente el seguro de las unidades de transporte y procurar que la carga esté también asegurada.

Llevar a cabo el registro de costos y operación logística de todas sus operaciones internacionales.

Evaluar el desempeño del servicio de transporte antes y después de la apertura transfronteriza.

Registrar las unidades motrices y de arrastre lo más reciente posible en el servicio internacional de carga, cuyo historial mecánico sea el más adecuado.

Procurar negocios de transporte con viaje redondo.

Mantener una estrecha comunicación con la SCT.

6.4.2 Para las autoridades

Es recomendable llevar a cabo las negociaciones de un nuevo Programa Demostrativo o de una Apertura Transfronteriza Parcial en términos de lograr una expansión planificada en el tiempo, con la finalidad de ajustar y controlar los posibles efectos negativos que puedan presentarse.

Establecer un sistema de monitoreo y recopilación de información relacionada con aspectos de seguridad y operación logística de las empresas de transporte que participen en el Programa Demostrativo o en la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie.

Establecer una metodología de evaluación del Programa Demostrativo o de la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie, con el fin de apoyar a la toma de decisiones. Para ello, la metodología debe contemplar el tipo de información que los transportistas deben entregar de manera puntual sobre los viajes que realicen.

Establecer un riguroso programa de certificación de empresas y operadores (conductores) con el fin de responder a los parámetros de seguridad que se dispongan. Dicha certificación podría ser avalada por las Secretarías de Estado encargadas de la seguridad carretera. La certificación podría lograrse en el contexto de los programas CTPAT, FAST o BASC, complementados con esquemas de certificación R-control¹. Esto también lleva a la necesidad de crear una licencia internacional avalada por la legislatura de los tres países.

Lo más conveniente sería que el parque vehicular que se aceptase participar en el Programa Demostrativo o en la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie, sean unidades de modelo reciente; sin embargo, dada la edad promedio de la flota vehicular nacional, es recomendable evaluar el efecto si se pretende establecer una edad máxima de la flota que se autorice cruzar, ya que existe la posibilidad de que muchos camiones mexicanos, que aunque no son peligrosos ni contaminantes, estarían en riesgo de quedar fuera de las posibilidades de participar. En tal virtud, es recomendable proteger a los transportistas mexicanos

¹ R-control es una credencial que certifica a los operadores de transporte de carga que están calificados para desempeñar el puesto. Dicha credencial la emite una empresa privada altamente especializada en la investigación socioeconómica de los operadores. El estudio socioeconómico que realiza, incluyen: datos generales y referencias bancarias del operador, nivel de escolaridad, referencias comerciales, documentación oficial, propiedades, características físicas, situación económica, cuadro familiar, factor sociocultural, trayectoria laboral, *modus vivendi* y referencias personales.

de las exigencias tecnológicas, dada las posibles dificultades que enfrentarían por la falta de recursos.

Finalmente, es recomendable realizar paralelamente un conjunto de estudios sociales y ambientales que complementen la toma de decisiones durante y al final del Programa Demostrativo o de la Apertura Transfronteriza Parcial que se negocie, con el objeto de identificar posibles desviaciones a variables socioeconómicas relevantes. Entre ellas pueden destacarse las siguientes: impacto laboral, beneficios económicos a los sectores industriales, seguridad, desarrollo empresarial del transporte, etc.

Referencias

Libros y publicaciones técnicas

Ballou, Ronald H. (2004). "Logística: administración de la cadena de suministro". Quinta Edición. Pearson Educación, ISBN: 970-26-0540-7.

De Buen, R. O. (1990). "La Integración del transporte de carga como elemento de competitividad nacional y empresarial". Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 24, Querétaro, México.

Godet, M.(1999). "Manuel de Prospective Stratégique", Tomos I y II. París, Dunod.

Jiménez, E. (2006). Coordinación de inventarios en una cadena de suministro a través de épocas comunes de resurtido bajo demanda dinámica considerando diversos modos de transporte y diferentes políticas de descuento en los precios de los productos y en las tarifas de transporte. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia, España; pp. 313-315.

Meersman, H. y Van de Voorde, E. (2001) "International Logistics: A Continuous Search for Competitiveness". Brewer, et al. (Eds.). "Handbook of Logistics and Supply Chain Management". Elsevier Science.

Mendoza, L. y Rico, O. (2005). "Problemas en la integración del autotransporte de carga entre México y Estados Unidos". Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 278. ISSN 0188-7297. Querétaro, México.

Miklos T. (1998). "Planeación prospectiva". México D. F.; Limusa.

Mujica, Francisco (1992). "Prospectiva, técnicas para visualizar el futuro". Editorial Legis, Bogotá, Colombia.

Rico, G. O (1998). "Evolución de la industria del autor transporte de carga en México en el período 1988-1993". Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 100; ISSN 0188-7297. Querétaro, México.

Rico, G. O (2001). "La integración del autotransporte de carga en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte". Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica 169. ISSN 0188-7297. Querétaro, México.

van der Heijden, K. (1996). "Scenarios, the Art of Strategic Conversation". Nueva York, Wiley.

Warfield, J. (1996). "An Overview of Futures Methods". Slaughter, R. (ed.).

Artículos especializados

Aguilar, B. I. (2008). "Frontera norte de México: agenda de desarrollo e integración económica". *Revista Mexicana de Política Exterior*; pp. 126-155.

Banomyong, Ruth y Beresford, Anthony K.C. (2001). "Multimodal Transport: the Case of Laotian Garment Exporters". *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*; vol. 31, num. 9.

Berkhout, F. y Hertin, J. (2002) "Foresight futures escenarios". *Developing and Applying a Participative Strategic Planning Tool*, University of Sussex, Sussex, UK.

Castellanos C. R. (2007). "Pensamiento, herramientas y acción del estratega". Biblioteca virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2008a/345/345.zip>.

De Jouvenel, B. (1964). "L'art de la conjecture". Mónaco, Editions du Rocher.

Godet, M. (1987). "Scenarios and Strategic Management". Butterworth, Londres. England.

Godet, M. (1996). "De la anticipación a la acción, manual de prospectiva y estrategia", Ed. Alfaomega, Bogotá, Colombia.

Godet, M. (1993). "Prospectiva y Planeación Estratégica". Barcelona, S. G. Ed.

Godet, M. y Roubelat, F. (1996). "Creating the Future: the Use and Misuse of Scenarios". Publicado en *Long Range Planning*; vol. 29, num. 2, pp. 164-171.

Gómez, M. (1984). "Teoría de la investigación prospectiva". ICFES. Subdirección de Planeación. *Prospectiva de la Educación Superior*. Ed. Guadalupe Ltda; pp. 121-135, Bogotá, Colombia.

Hesse, M, y Rodrigue, J. (2004) The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography*; volume 12, Issue 3, September 2004, pp. 171-184.

Jiménez, S. E. (2009). "Resultados más allá de las fronteras". *Revista Énfasis Logística*; Año IX, Núm. 104, pp. 68-70; febrero. México.

Jiménez, S. E. (2007). "Apertura transfronteriza: ¿Qué resultados debemos esperar?". *Revista Énfasis logística*; año XII, No. 86; agosto, México.

Mendoza, C. J. A. (2003). "Obstáculos al comercio en el TLCAN: el caso del transporte de carga". *Revista Comercio Exterior, Bancomext*; vol.53, núm. 12, diciembre. México. Disponible en: Mietzner D. y Reger, G. (2006). "Future Ways of Knowledge Production by Multinational Enterprises – A Scenario Approach". Paper

prepared for the IFSAM VIIIth World Congress, Conference Track 6 "Technology and Innovation in the Global Economic Geography". Berlin, September 28-30.

Mietzner, D. y Reger, G. (2005). "Advantages and Disadvantages of Scenario Approaches for Strategic Foresight". *Int. J. Technology Intelligence and Planning*; vol. 1, num. 2.

Orrenius, P. Phillips, K. y Blackburn, B. (2001). "Venciendo las barreras fronterizas en el comercio de Los Estados Unidos-México". Federal Reserve Bank of Dallas. *Southwest Economy*, septiembre/octubre 2001. Disponible en: http://www.dallasfed.org/entrada/articles/2001/sp_swe0105.html.

Pinilla, E. (2003). "Planeación prospectiva, herramienta para preparar el futuro de las comunidades académicas". Universidad Nacional de Colombia. *Revista Facultad de Medicina*; vol. 51, num. 3; pp. 149-157.

Prentice y Ojah (2001). "NAFTA in the next ten years: Issues and challenges in transportation". Paper presented at the NAFTA in the New Millennium Symposium. University of Alberta, Canada. May 24-25.

Salas, J. (2008). "Cross Border: ¿Cómo lograr un proceso más ágil?". *Énfasis Logística*, Año VIII, No.96.

Schwartz, P. (1996). "The Art of the Long View". New York (Doubleday).

SECAB (2007). "Propuesta de un diseño de estudio prospectivo de ciencia y tecnología para los países del Convenio Andrés Bello". Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello. Área de Ciencia y Tecnología. Serie documentos: Ciencia, tecnología e innovación No. 0026. Segunda edición. Bogotá, D. C., Colombia, mayo, 7.

Shoemaker, P.J.H. (1995). "Scenario Planning. A Tool for Strategic Thinking". *Sloan Management Review*, Winter, pp. 25-40.

Sohail, I. (2002). "Methods and epistemologies in future studies". Vol. 10, p.3, CD Rom.

Wilkinson, L. (1996). "Scenarios". Special Wired Edition, January.

Documentos en extenso

Allgeier, P. (2001). "Testimony of Ambassador Peter F. Allgeier". Deputy United States Trade Representative. Office of the U.S. Trade Representative. Before the House Transportation Committee; Subcommittee on Highways and Transit. Hearing on NAFTA: Arbitration Panel Decision and Safety Issues With Regard to Opening the U.S./Mexican Border to Motor Carriers. July 18.

ANTP (2007). "El autotransporte y la apertura de la frontera: regla de operación para vehículos mexicanos". Asociación Nacional de Transporte Privado.

Bas, E. (2003). "Prospectiva. Herramienta para la gestión estratégica del cambio", Ariel, Barcelona.

Berkhout, F. y Hertin, J. (2002). "Foresight Futures Scenarios". Developing and Applying a Participative Strategic Planning Tool; University of Sussex, Sussex, UK.

CAF (2001). "Transporte sin fronteras. Transporte Internacional de carga por carretera en la Comunidad Andina de Naciones". Corporación Andina de Fomento.

CANACAR (2007). "Oposición de la CANACAR a la apertura de los servicios transfronterizos y el programa piloto entre los gobiernos de México y Estados Unidos". Estrategia Nacional de Comunicación de Medios. Cámara Nacional del Transporte de Carga.

CANACAR. Síntesis informativa: varias fechas.

Cereceda, C. (2007). "Métodos y técnicas de la prospectiva". Gobierno de Chile Ministerio de Planificación División de Planificación Regional.

DOF (2007). "Acuerdo por el que se crea la modalidad temporal del servicio de autotransporte transfronterizo de carga internacional entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto.

Felipe Ochoa y Asociados (2001). "Análisis de mecanismos alternos de coordinación de la operación en los puertos fronterizos entre México y Estados Unidos". Estudio realizado para la Unidad de Autopistas de Cuota, SCT.

FMCSA (2002). "Application by Certain Mexico-Domiciled Motor Carriers to Operate Beyond US Municipalities and Commercial Zones Published": Department of Transport, Federal Motor Carrier Safety Administration. Interim final rule 55 pp. Mar 19; [Docket No. FMCSA-98-3298]; RIN 2126-AA34. Disponible en: <http://www.fmcsa.dot.gov/rules-regulations/administration/rulemakings/rules2002.htm>.

Godet, M, Monti, R, Meunier, F. Roubelat, y Prospektiker (2000). "La caja de herramientas de la prospectiva estratégica". Cuaderno No 5. Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique et Prospektiker -Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia. <http://www.cnam.fr/lipsor/spa/data/bo-lips-esp.pdf>.

Info-transporte (2009). "Golpea a Mary Kay" transportar sus productos a México por penas arancelarias a EEUU". Disponible en: http://www.info-transportes.com.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=760&Itemid=69.

Jiménez, S. E, et al. (2008). "Estudio de casos del servicio de autotransporte transfronterizo internacional de carga México-Estados Unidos en el Marco del Programa Demostrativo". Instituto Mexicano del Transporte. Querétaro, México (Documento inédito).

Konow, I. (1990). "Métodos y técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones", Ed. Fundación de Estudios Prospectivos (FUNTURO), Universidad de Chile. <http://geocities.com/Pentagon/Quarters/7578/pros01.html>.

MCSAC (2009). "MCSAC Task 09-02 Report". Motor Carrier Safety Advisory Committee. May 20.

Miklos, T. y Arroyo, M. (2008). "Prospectiva y escenarios para el cambio social". Serie Working Papers. FCPS-UNAM. Disponible en: http://www.sems.udg.mx/principal/miklos/WORKING_PAPERS_8.doc.

Mujica, Francisco (2002). Conferencia presentada en ocasión del seminario "Prospectiva, de la Tecnología en Bolivia" La Paz, 2002.

Ontario Chamber of Commerce (2005). "Cost of Border Delays to US Economy", OCC. Disponible en: <http://www.thetbwg.org/downloads/Cost%20of%20Border%20Delays%20to%20the%20United%20States%20Economy%20-%20April%202005.pdf>.

ONUDI (2000a). "Manual de metodologías tomo II: La técnica bayesiana". Programa de Prospectiva Tecnológica para Latinoamérica y el Caribe. Noviembre.

ONUDI (2000b). "Manual de metodologías tomo VI: Análisis Morfológico". Programa de Prospectiva Tecnológica para Latinoamérica y el Caribe. Noviembre.

Ortega, F. (2008). "La prospectiva: herramienta indispensable de planeamiento en una era de cambios". Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/PROSPECTIVA2.PDF>.

Reyes, J. F. (2005). "Tomas de decisiones mediante técnicas de razonamiento incierto", Programa de Posgrado en Ingeniería de Sistemas FIME-UANL.

San Diego (2006). "Economic Impacts of Wait Times at the San Diego–Baja California Border". Association of Governments California Department of Transportation. District 11.

SECAB (2007). "Propuesta de un diseño de estudio prospectivo de ciencia y tecnología para los países del convenio Andrés Bello", Secretaría ejecutiva del Convenio Andrés Bello-Área de Ciencia y Tecnología-. Bogotá, Colombia.

Wilkinson (1996) "How to Build Scenarios". Wired Scenarios: 1.01, Special Edition, September, pp. 74–81. Disponible en: <http://www.wired.com/wired/scenarios/build.html>.

Boletines de prensa

____Agencia DPA. “Restringirán paso a camiones mexicanos a EU”, La Jornada, sep12, 2007.

____Agencia Notimex, “Participará UPS en proyecto de autotransporte con EU”, Milenio Diario, sep 25, 2007.

____Agencia Notimex. “Bloquea cámara baja de EU fondos para programa de camiones mexicanos”, La Jornada, nov 15, 2007.

____Agencia Notimex. “Bloquean en EU fondos a camiones mexicanos”, El Financiero, nov 15, 2007.

____Agencia Notimex. “Duplicará México personal para vigilar transporte transfronterizo”, El Hispano News, dic 03, 2007.

____Agencia Notimex. “Frena el Senado de EU el programa para camiones mexicanos”, Milenio Diario, sep, 2007.

____Agencia Notimex. “Preocupan a transportistas posibles multas en EU si no hablan inglés”, Milenio Diario, Oct 23, 2007

____Aguilar, David. “Busca la SCT duplicar vigilancia en carreteras”, El Universal, dic 03, 2007.

____Álvarez, Silvia. “Avientan camión al gobierno federal”, El Mañana, sep 18, 2007.

____Arredondo, M. L. “Espejismo”. La opinión de Los Ángeles. Columna Enlace. sep 20, 2007.

____Barroso, Fernando. “Manifestación del transporte de carga, hoy”, El sol de Tijuana, sep 24, 2007.

____Cruz, Lilián. “Vigilarán desde satélite proyecto demostrativo”, Reforma, nov 13, 2007.

____de Dios, Juan, “Protesta Canacar contra Programa Demostrativo”, El Diario, sep 24, 2007.

____Domínguez y de la Fuente, “Protestan transportistas por apertura”, El Norte, sep 24, 2007.

____Esquivel, J. Jesús. “Vetará Bush la ley que restringe la entrada de camiones de carga mexicanos a EU”, Proceso, sep 18, 2007.

____Esquivel, Rocío. “Cabildean exportadores apertura del autotransporte”, LA CRÓNICA HOY, sep 18, 2007.

____ Estrada, Celis. "Insiste SCT en abrir autotransporte sin equidad frente a EU", Reforma, mayo 03, 2007.

____ González, Palmira. "Alistan en EU freno a camiones", El Norte, sep 12, 2007.

____ González, Víctor, "En Reynosa: Transportistas realizan paro de actividades" Hoy Tamaulipas, sep 24, 2007.

____ Martínez, Roberto. "Condicionarán la entrada de camiones de EU", El Economista, oct 03, 2007.

____ Monge, Gascón. "Solicitan transportistas suspensión inmediata del proyecto demostrativo con EU", ENLINEADIRECTA.INFO, sep 18, 2007.

____ Morales, Nora, "Traileros mexicanos dispuestos a capacitarse", ENLINEADIRECTA.INFO, sep 18, 2007.

____ Morales, Nora. "Transportistas rechazan proyecto demostrativo", ENLINEADIRECTA.COM, sep 24, 2007.

____ Morales, Roberto. "Transporte transfronterizo bajará costos", El Economista, sep 18, 2007.

____ Nelly Peña, "Fracasa plan transfronterizo de transporte, afirma Canacar", La Crónica Hoy, 15 nov, 2007.

____ Nota de agencia AP, "Revés a la apertura fronteriza de transporte" El Financiero, sep 12, 2007.

____ Nota de la redacción. "Prohíbe Congreso de EE.UU. financiamiento a programa transfronterizo", Portal de internet de Infotransportes, dic 03, 2007.

____ Ojeda, Olga Enfrenta nuevos retos en EU apertura transfronteriza, El Financiero, may 06, 2007.

____ Olvera, Silivia. "Aprovechan transportistas ingresar a EU", Reforma, sep 24, 2007.

____ Olvera, Silvia "No somos un peligro, advierte trailerero", El Norte, sep 07 de 2007.

____ Palacios, Luis. "CANACAR aprueba revisiones de camiones, pero no infracciones", ENLINEADIRECTA.INFO, sep 18, 2007.

____ Rodríguez, Gabriel. "Crea EEUU. página en español para transporte mexicano", Portal de internet de Infotransportes, sep 17, 2007.

____ Saldaña, Ivette. "El programa de transporte México-EU beneficiará al comercio: Diez Morodo", El Financiero, sep 18, 2007.

____ Yamashiro, Celina. "Sin norma de pesos se frena la inversión: ANTP", Excélsior, oct 31, 2007.

____ Zúñiga, Federico, "Se manifiestan transportistas en puente internacional", ENLINEADIRECTA.COM, sep 21, 2007.

Páginas de Internet consultadas

____ Ciudad de México (Notimex). "Saldo blanco en apertura a transporte". 27/09/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/actualidad/2007/9/27/saldo-blanco-en-apertura-a-transporte>.

____ Federal Motor Carrier Safety Administration. Instrucciones para el llenado del formato. oct, 2007. Disponible en: <http://www.fmcsa.dot.gov/documents/forms/r-l/op-1-Instructions-and-Form.pdf>.

____ Para saber más de los teamsters puede entrar en la siguiente página web: Disponible en: <http://www.teamster.org/resources/espanol/quienes.htm>.

____ Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). TLCAN. oct, 2007. México. Disponible en: http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/CAP11_1.asp#Cap.XI.

____ Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). TLCAN. oct, 2007. México. Disponible en: http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/CAP12.asp#Cap.XII.

____ Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). TLCAN. oct, 2007. México. http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/CAP09_2.asp

____ Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). TLCAN. oct, 2007. México. Disponible en: http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/CAP12.asp#An1212.

____ US Department of Transportation, Cross Border Truck Safety Inspection Program. oct, 2007. Disponible en: <http://www.dot.gov/affairs/cbtsip/factsheet.htm>.

____ Aguilar J. D. (2007) "Listo, el proyecto de transporte transfronterizo". El Universal. May 03, 2007. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/57557.html>.

____ Ciudad de México (AP) "México envía primer camión a EU". 10/09/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/mexico-envia-primer-camion-a-eu>.

____ Ciudad de México (CNNExpansión.com). "Tribunal EU avala apertura a Transporte". 31/08/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2007/8/31/tribunal-eu-avala-apertura-a-transporte>.

____ Ciudad de México (CNNExpansión.com). "Camiones mexicanos entran a EU en abril". 25/02/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2007/2/se-abre-paso-a-camiones-mexicanos>.

____ Ciudad de México (Notimex). "Otro paso para entrada de camiones a EU". 01/05/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2007/5/1/camiones-mexicanos-entran-a-eu-en-julio>.

____ Department of Transportation. "Cross Border Truck Safety Inspection Program". All 22 Congressional Safety Mandates Have Been Met. oct, 2007. Disponible en: <http://www.dot.gov/affairs/cbtsip/congrmandates.htm>.

____ Enrique Torres Rojas. (CNNExpansión.com). "Oposición ante la apertura fronteriza". 03/05/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/expansion/los-herederos-de-hoffa>.

____ Federal Motor Carrier Safety Administration. "Instrucciones para completar el formato". Disponible en: <http://www.fmcsa.dot.gov/documents/op-2.pdf>.

____ Gaceta Parlamentaria miércoles 4 de feb, 2004 pp. 82 y 83.

____ José Manuel Martínez. (CNNExpansión.com). "Apertura de camiones, pendiente de Bush". 12/03/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2007/3/12/la-apertura-al-transporte-aun-pendiente>.

____ José Manuel Martínez. Ciudad de México (CNNExpansión.com). "EU autoriza ingreso de 24 transportistas". 23/04/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2007/4/23/eu-autoriza-ingreso-de-24-transportistas>.

____ SCT. Comunicado de prensa No. 028. 22/02/ 2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=55&tx_ttnews\[tt_news\]=149&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=85cb71eb50](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=55&tx_ttnews[tt_news]=149&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=85cb71eb50).

____ SCT. Comunicado de prensa No. 029. 23/02/ 2007. Disponible en: http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews%5bpointer%5d=54&tx_ttnews%5btt_news%5d=148&tx_ttnews%5bbackPid%5d=35&cHash=9d86a80b87.

____ SCT. Comunicado de prensa No. 057. 23/04/2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=45&tx_ttnews\[tt_news\]=181&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=01442ccf7f](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=45&tx_ttnews[tt_news]=181&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=01442ccf7f).

____ SCT. Comunicado de prensa No. 060. 29/04/ 2007. Disponible en: Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=44&tx_ttnews\[tt_news\]=184&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=80c6c3b7eb](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=44&tx_ttnews[tt_news]=184&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=80c6c3b7eb).

____ SCT. Comunicado de prensa No. 061. 01/05/2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=43&tx_ttnews\[tt_news\]=185&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=e49097aaa8](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=43&tx_ttnews[tt_news]=185&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=e49097aaa8).

____ SCT. Comunicado de prensa No. 073. 12/06/2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=38&tx_ttnews\[tt_news\]=199&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=5a401c1e04](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=38&tx_ttnews[tt_news]=199&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=5a401c1e04).

____ SCT. Comunicado de prensa No. 076. 22/06/2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=35&tx_ttnews\[tt_news\]=202&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=c811fc16c7](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=35&tx_ttnews[tt_news]=202&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=c811fc16c7).

____SCT. Comunicado de prensa No. 107. 14/08/2007 Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=15&tx_ttnews\[tt_news\]=237&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=647e47ed0d](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=15&tx_ttnews[tt_news]=237&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=647e47ed0d).

____SCT. Comunicado de prensa No. 113. 30/08/2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=11&tx_ttnews\[tt_news\]=243&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=6a8b9a9917](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=11&tx_ttnews[tt_news]=243&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=6a8b9a9917).

____SCT. Comunicado de prensa No. 114. 03/09/2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=10&tx_ttnews\[tt_news\]=244&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=f6a6fbeac2](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=10&tx_ttnews[tt_news]=244&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=f6a6fbeac2).

____SCT. Comunicado de prensa No. 117. 09/09/2007. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews\[pointer\]=8&tx_ttnews\[tt_news\]=247&tx_ttnews\[backPid\]=35&cHash=ce780fe44c](http://www.sct.gob.mx/index.php?id=13&tx_ttnews[pointer]=8&tx_ttnews[tt_news]=247&tx_ttnews[backPid]=35&cHash=ce780fe44c).

____Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). TLCAN. Octubre del 2007. México. Disponible en: http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/ANEXO1d.asp.

____Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). TLCAN. Octubre del 2007. México. Disponible en: http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/CAP09_2.asp#An913.5.a-1.

____Trámites o requerimientos de la Administración Federal de Seguridad de Autotransportes Disponible en: http://www.fmcsa.dot.gov/espanol/forms_sp.htm.

____Washington (AP). “EU se opone a camioneros mexicanos”. 08/03/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/actualidad/2007/2/eu-se-opone-a-camioneros-mexicanos>.

____Washington (Notimex). “EU avala entrada de más transportistas”. 20/09/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/actualidad/2007/9/20/eu-avala-entrada-de-mas-transportistas>.

____Washington (Reuters). “EU abre frontera a camiones mexicanos”. 01/09/2007. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2007/9/1/eu-abre-frontera-a-camiones-mexicanos>.

Entrevistas

____Radio UNAM. Produce: Rosalía Ruiz. Locutor: Miguel Marín Bosch. Programa: Las relaciones internacionales de México. Tema: “La apertura del autotransporte fronterizo entre México y Estados Unidos”. versión escrita del programa transmitido el 26 de junio, 2007.

A N E X O S

Anexo A

Una aproximación al cálculo del Nivel de Servicio

Cuando se habla del nivel de eficiencia ofrecido por cada modo de transporte, desde el punto de vista del usuario, se hace referencia en cierta forma a la impedancia percibida por el tomador de decisiones, la cual involucra variables como: tiempo de espera, tiempo en tránsito, (vinculado con la velocidad y estado de los vehículos), confiabilidad, frecuencia, tarifas, pérdidas y daños, servicios adicionales (empaque, documentación, seguimiento de la carga, acuerdos), etc. Algunos autores establecen que la tarifa (o coste de transporte sin utilidad, para el proveedor), es un reflejo de los atributos del servicio (Claramunt, *et al*, 1996; Duma, 1999).

La impedancia del transporte es un factor relacionado con la selección del tipo de transporte. Así, las diferentes alternativas para transportar mercancía conforman un conjunto de opciones con características exclusivas y con atributos especiales que subscriben distintos niveles de impedancia, a la que se le llamará también nivel de servicio. Por su parte, el tamaño del embarque en cada modo se especifica como una función de los atributos del modo, de la mercancía y del mercado (Claramunt, *et al*, 1996). Desde el punto de vista operativo, se observa la existencia de una relación recíproca entre estos dos elementos del sistema de inventario.

En la práctica, los atributos mencionados son considerados para medir la eficiencia del servicio de transporte, sin embargo, destaca la dificultad de medir la confiabilidad que el tomador de decisiones le otorga a cada modo en particular, la cual, se reconoce que tienen una gran influencia en el juicio de la elección del modo de transporte.

Por otro lado, es notable que la distancia no sea un factor de decisión, ya que este es un rasgo básico de la tarea de transporte que tiene que ser realizado de cualquier manera, es decir, no es un factor cuestionable, y generalmente actúa sin ninguna corrección (Duma, 1999). Este autor, establece que, el trabajo necesario (W_{mk}) que desarrolla un modo de transporte m en el tramo k está definido por la cantidad (Q_{imt}) de producto (i) a través del modo de transporte m en el periodo (t), multiplicado por el desplazamiento entre dos sitios (origen-destino, entre terminales, etcétera) que se encuentran a una distancia (d_k), es decir:

$$W_{mk} = Q_{imt} \times d_k \quad (5c.10)$$

Debido a que el tiempo en tránsito (t_{1k}) en el tramo k de la ruta, no está representado directamente con el trabajo de transporte, y dado que es una característica básica muy importante del servicio que actúa como un factor de

resistencia al movimiento (impedancia), el desempeño de trabajo de transporte en tránsito (D_{TRA}), puede representarse como:

$$D_{TRA} = \frac{1}{\text{tiempo}} \text{Trabajo} = \frac{1}{t_{1k}} W_{mk} \quad (5c.11)$$

En donde,
$$D_{TRA} = \frac{1}{t_{1k}} (Q_{imt} \times d_k) = Q_{imt} \times V \quad (5c.12)$$

Por lo tanto, la decisión sobre la cantidad Q_{imt} de producto i que es enviado por el modo de transporte m está afectada por la velocidad de desplazamiento V de las mercancías por dicho modo, representando V , un elemento del nivel de servicio cuantificable, en términos de la rapidez con que se efectúa el trabajo de transporte.

Sin embargo, el procesamiento o manipulación de las mercancías en las sitios de trasbordo o transferencia, pueden causar un crecimiento de trabajo sin cubrir distancia alguna, tal y como se observa en la figura 5.11. En este sentido, se demuestra que el trabajo realizado no sólo está en función lineal de la distancia.

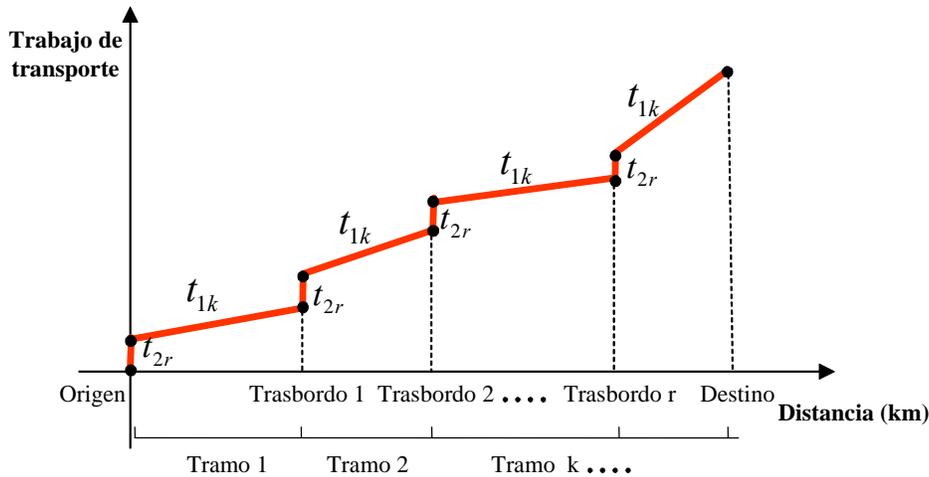


Figura 5.7
Función del trabajo de transporte

Fuente: Duma (1999).

En resumen, el desempeño del trabajo de transporte en sitios de trasbordo o transferencia (D_{TRF}), es un factor adicional que se debe considerar, medido por el tiempo empleado (t_{2r}) en procesar la cantidad Q_{imt} de producto i que se mueve por el modo de transporte m en el período t en la terminal de trasbordo r , definido como:

$$D_{TRF} = (1/t_{2r}) \cdot Q_{imt} \quad (5c.13)$$

Por lo anterior, el nivel de servicio del transporte (φ_m) del modo m de transporte para mover la cantidad Q_{imt} de producto i , está en función directa a la distancia d_k , e inversamente proporcional al tiempo total de desplazamiento agregado, compuesto por el tiempo en tránsito en el tramo k y el tiempo de procesamiento de la carga en el sitio de trasbordo r , es decir:

$$\varphi_m = \frac{d_k}{t_{1k} + t_{2r}} \quad (5c.14)$$

De esta manera, se deriva la atracción relativa de cada modo de transporte y calibra la decisión del tomador de decisiones a la resistencia por seleccionar un modo de transporte.

Anexo B

Recomendaciones del Comité Asesor para la Seguridad del Autotransporte de Estados Unidos

El Comité Asesor para la Seguridad del Autotransporte (MCSAC, por sus siglas en inglés), se reunió del 18 al 20 de mayo de 2009 para proporcionar asesoramiento y orientación a la FMCSA sobre elementos esenciales que la Agencia debe incluir en la elaboración de las propuestas legislativas para permitir que los vehículos domiciliados en México puedan transitar en carreteras estadounidenses más allá de las actuales zonas comerciales actualmente autorizadas, ubicadas a lo largo de la frontera México-EU.

En sesión pública, este Comité una vez discutido y aprobado el informe del 20 de mayo de 2009, identificó los siguientes cuatro elementos que deben abordarse en los proyectos de ley:

- Diseño del programa
- Aplicación
- Recolección de datos e intercambio de información
- Instrucción y difusión

Diseño del Programa

1. La Administración Federal de Seguridad del Autotransporte Estadounidense (FMCSA) debe aplicar un Programa que valide la seguridad de los camiones domiciliados en México que busquen transitar más allá de las actuales zonas comerciales.
2. El Programa debe incluir criterios de admisión, incluidos los antecedentes del transportista los cuales serán evaluados antes de que se expida la autorización para operar en Estados Unidos (por ejemplo, la Auditoría de Pre-Autorización de Seguridad [PASA, por sus siglas en inglés]).
3. El Programa debe contemplar un tamaño de muestra de participantes estadísticamente válida y representativa.
4. El Programa debe tener una duración suficiente para lograr resultados y conclusiones confiables.
5. El diseño del Programa debe considerar la posibilidad de ser escalable para garantizar que puede ampliarse.
6. El transporte de materiales peligrosos deben ser excluidos [prohibidos].

7. Establecer controles de supervisión, (por el Departamento de Transporte [DOT], la Oficina del Inspector General [OIG] o la Oficina de Responsabilidad Gubernamental [GAO]).
8. El Programa debe revisarse al menos una vez al año.
9. El diseño del Programa debe incluir un pre-proceso para que pueda ser modificado.
10. Todos los posibles participantes (empresas de autotransporte) deben ser investigados por el Departamento de Seguridad Nacional (DHS) y el Departamento de Justicia (DOJ) sobre riesgos de seguridad.
11. A cada transportista participante se le debe requerir el expediente y pruebas del seguro antes de explotar la concesión autorizada.
12. El estatus del seguro del transportista debe ser monitoreado para garantizar que se encuentre vigente; para ello, debe mantenerse un agente para atender este proceso.
13. Cada transportista domiciliado en México que opere más allá de la zona comercial se le debe otorgar un número USDOT el cual debe estar visible en la parte frontal y lateral del tractocamión.
14. A los operadores de camiones de carga domiciliados en México se les requerirá cumplir con la licencia para vehículos comerciales de autotransporte (CDL) con pesos de 11,793 kg (26,001 lb), para que cumplan igualmente con las normas establecidas para los conductores domiciliados en Estados Unidos.
15. Todos los operadores domiciliados en México deben ser objeto de una revisión completa de antecedentes a través del Departamento de Seguridad Nacional (DHS) de Estados Unidos, incluida la toma de huellas dactilares, antes de ser autorizados a participar en el Programa.
16. Las medidas de control deben ser aplicadas para proteger la salud y la seguridad de los participantes del Programa y público en general de acuerdo con la Sección 4007 de la ley de Transporte para la Equidad del Siglo XXI (TEA-21).
17. Cada vehículo participante domiciliado en México debe estar equipado con un dispositivo denominado EOBR (*Electronic On-board Recorder*, para recabar información operativa en tiempo real del vehículo.
18. Los vehículos domiciliados en México fabricados antes de 1996 no deben ser permitidos en el Programa.
19. El Programa debe basarse en el pleno cumplimiento de todos los requisitos especificados en la Sección 350 de la Ley de DOT acreditados en la ley de 2002, Pub. L, (107-87) (2001).
20. Debe garantizarse la oportunidad de obtener comentarios del público tras la realización de los siguientes aspectos:
 - a. Diseño del pre-Programa.
 - b. Revisión a la mitad del Programa.

-
- c. Informe final sobre las conclusiones y recomendaciones propuestas del Programa.
21. Tras la debida consideración de comentarios y modificaciones oportunos al informe final, la FMCSA lo pondrá a disposición del público y remitirá una copia al Congreso para su análisis, junto con sus recomendaciones.
22. El sitio Web de la FMCSA debe incluir información que proporcione la total transparencia de los elementos del Programa, situación actual del reporte, informes de evaluación y otros materiales relevantes.

Aplicación

1. La aplicación y cumplimiento del Programa deben reflejar que las acciones de los conductores contribuyan a evitar accidentes de los camiones de carga mexicanos.
2. El Programa debe incluir un plan de inspecciones en la frontera para el vehículo y el conductor.
3. El Programa debe contemplar la realización de pruebas sobre el consumo de drogas y alcohol para los conductores; debe englobar de manera obligatoria un programa de pruebas al azar, similar al que se aplica a los conductores canadienses en la frontera.
4. Los procedimientos requeridos para la recolección de muestras en México deben ser equivalentes a los especificados en la regla 49 CFR parte 40¹ de Estados Unidos.
5. Deben establecerse criterios para separar a conductores y empresas del programa.
6. Los operadores, el vehículo y las de empresas transporte deberán cumplir con todas las leyes federales y estatales de Estados Unidos (normas de emisión de contaminantes, FMVSS [Federal Motor Vehicle Safety Standards], normas de fabricación, demostrar aptitud para el inglés en lugar de mostrar una auto-certificación; conocimiento de normas y reglamentos, como la 49 CFR parte 396²).
7. Los participantes deben estar obligados a utilizar dispositivos EOBR para fines de control y seguimiento de las horas de servicio (HOS); asimismo, deben poseer un Sistema de Posicionamiento Global (GPS), en todos los tractocamiones operados domiciliados en México y que participen en el programa con el fin de controlar los vehículos que operen en Estados Unidos y México. Los datos de los sistemas GPS deben utilizarse para vigilar el cumplimiento de normas de horas de manejo (HOS) por parte de los

¹ 49 Code of Federal Regulations (CFR) Part 40. Regla estadounidense que describe los procedimientos requeridos para llevar a cabo las pruebas toxicológicas (drogas y alcohol) a operadores de servicio federal de carga.

² 49 Code of Federal Regulations (CFR) Part 396. Regla que establece las normas de mantenimiento, inspección y reparación vehicular para la operación segura de camiones comerciales.

conductores que manejen en la Unión Americana. Los datos de los sistemas GPS deben ser utilizados para controlar y evitar el servicio de cabotaje de las empresas participantes. Los sistemas GPS deberán ser de alta seguridad y resistentes a la manipulación.

8. La evaluación de cumplimiento debe llevarse a cabo 12 meses después de haber iniciado operaciones cada empresa participante.
9. Debe garantizarse el cumplimiento recíproco de la legislación de materiales peligrosos, incluyendo un plan de requerimientos de seguridad.

Recolección de datos e intercambio de información

1. Las Autoridades de EU deben tener acceso a la información sobre las siguientes actividades en México:
 - a. Horas fuera de servicio (OOS), ubicación (tanto del conductor como del vehículo).
 - b. Accidentes.
 - c. Millas recorridas por vehículo.
 - d. Violaciones de tránsito y condenas.
 - e. Información acerca de los camiones y de los propios conductores (registros del conductor en México).
 - f. Condenas en EU de los conductores en México.
2. La integridad y exactitud del sistema de mexicano de monitoreo y registro de las inspecciones, accidentes, y violaciones de tránsito en México, deben garantizarse, así como permitir el acceso a las autoridades de EU.
3. Todas las licencias para vehículos comerciales (CDL) mexicanas sujetas a criterios de manejo OOS de América del Norte deben ser incluidas en la base de datos 2010 del Análisis de Seguridad Global (CSA).
4. A FMCSA se le debe conceder el acceso al programa "Ambiente Comercial Automatizado" (ACE) del DHS y otros sistemas necesarios para la seguridad y protección de la frontera.

Instrucción y Difusión

1. A continuación, se resumen los destinatarios meta para la instrucción y divulgación, así como el tipo de información que debe ser transmitida a la audiencia:
 - a. Transportistas de México.
 - i. Diseño del Programa.
 - ii. Instrucciones de FMCSA y paquetes de Asistencia Técnica (ETA)
 - b. Aplicación de la ley (federal, estatal y local).
 - i. Aplicación de leyes a transportistas internacionales (gestión de autoridad, cabotaje, competencia lingüística).
 - c. Poder judicial.

- i. Tener conciencia de las ramificaciones legales de las acciones judiciales americanas.
 - ii. Toma de conciencia de la disponibilidad de datos.
- d. Pública.
 - i. Diseño del Programa.
 - ii. Resultados del programa y datos.
- 2. Deben tenerse en cuenta las medidas más apropiadas para aumentar al máximo la difusión al público de la información relacionada con este proyecto.
- 3. Todas las leyes federales y reglamentos de los gobiernos de Canadá y México en relación con las empresas de autotransporte y los vehículos, así como las normas de conducción en el transporte de mercancías deben ser publicados en el sitio Web de la FMCSA, incluidos todos los requerimientos físicos y médicos necesarios que debe cumplir un operador; las normas para el otorgamiento de licencias, las pruebas de drogas y alcohol; las medidas HOS que rigen el tiempo y responsabilidades de los conductores de camión y otras leyes y reglamentos relevantes de Canadá y México equivalentes a las del autotransporte de EU, en lo que se refiere a compañías y vehículos comerciales.

Anexo C

Formatos Modelo bayesiano

Cuadro 1. Probabilidades iniciales

Hipótesis (H_i)	Hipótesis	P
Se cancelan los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte y se mantiene el servicio de transfers	H_1	
Se posponen los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte	H_2	
Se llega a un acuerdo con la oposición y se crea un sistema mixto de libre competencia: se llega a un equilibrio	H_3	
Se abre la frontera al libre tránsito y se elimina el servicio de transfers en el corto plazo	H_4	
	$\sum P^0(H_i)$	1.0

Nota: Asignar valores de probabilidad (P) de 0 a 1.0

Bajo la premisa que H_i es cierta (hipótesis en cuestión), ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el periodo 1, es decir, E_1 ?

Cuadro 2

Hipótesis (H_i)		P
Se cancelan los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte y se mantiene el servicio de transfers	$P^0\left(\frac{E_1}{H_1}\right)$	
Se posponen los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte	$P^0\left(\frac{E_1}{H_2}\right)$	
Se llega a un acuerdo con la oposición y se crea un sistema mixto de libre competencia: se llega a un equilibrio	$P^0\left(\frac{E_1}{H_3}\right)$	
Se abre la frontera al libre tránsito y se elimina el servicio de transfers en el corto plazo	$P^0\left(\frac{E_1}{H_4}\right)$	

Nota: Asignar valores de probabilidad (P) de 0 a 100.

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión) y que se tienen las evidencias E_1 , entonces, ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las EVIDENCIAS observadas en el periodo 2, es decir, E_2 ?

Cuadro 3

Hipótesis (H_i)		P
Se cancelan los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte y se mantiene el servicio de transfers	$P^0\left(\frac{E_2}{H_1 \& E_1}\right)$	
Se posponen los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte	$P^0\left(\frac{E_2}{H_2 \& E_1}\right)$	
Se llega a un acuerdo con la oposición y se crea un sistema mixto de libre competencia: se llega a un equilibrio	$P^0\left(\frac{E_2}{H_3 \& E_1}\right)$	
Se abre la frontera al libre tránsito y se elimina el servicio de transfers en el corto plazo	$P^0\left(\frac{E_2}{H_4 \& E_1}\right)$	

Nota: Asignar valores de probabilidad (P) de 0 a 100.

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión) y que se tienen las evidencias E_1 y E_2 ; entonces ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el periodo 3, es decir, E_3 ?

Cuadro 4

Hipótesis (H_i)		P
Se cancelan los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte y se mantiene el servicio de transfers	$P^0\left(\frac{E_3}{H_1 \& E_1 \& E_2}\right)$	
Se posponen los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte	$P^0\left(\frac{E_3}{H_2 \& E_1 \& E_2}\right)$	
Se llega a un acuerdo con la oposición y se crea un sistema mixto de libre competencia: se llega a un equilibrio	$P^0\left(\frac{E_3}{H_3 \& E_1 \& E_2}\right)$	
Se abre la frontera al libre tránsito y se elimina el servicio de transfers en el corto plazo	$P^0\left(\frac{E_3}{H_4 \& E_1 \& E_2}\right)$	

Nota: Asignar valores de probabilidad (P) de 0 a 100.

Bajo la premisa de que H_i es cierta (hipótesis en cuestión) y que se tienen las evidencias $E_1, E_2, y E_3$; entonces ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el periodo 4, es decir, E_4 ?

Cuadro 5

Hipótesis (H_i)		P
Se cancelan los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte y se mantiene el servicio de transfers	$P^0 \left(\frac{E_4}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3} \right)$	
Se posponen los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte	$P^0 \left(\frac{E_4}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3} \right)$	
Se llega a un acuerdo con la oposición y se crea un sistema mixto de libre competencia: se llega a un equilibrio	$P^0 \left(\frac{E_4}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3} \right)$	
Se abre la frontera al libre tránsito y se elimina el servicio de transfers en el corto plazo	$P^0 \left(\frac{E_4}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3} \right)$	

Nota: Asignar valores de probabilidad (P) de 0 a 100.

Bajo la premisa de que " H_i " es cierta (hipótesis en cuestión) y que se tienen las evidencias $E_1, E_2, E_3, y E_4$; entonces ¿Qué probabilidad hay de que ocurran las evidencias observadas en el periodo 5, es decir, E_5 ?

Cuadro 6

Hipótesis (H_i)		P
Se cancelan los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte y se mantiene el servicio de transfers	$P^0 \left(\frac{E_5}{H_1 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4} \right)$	
Se posponen los acuerdos del TLCAN en materia de autotransporte	$P^0 \left(\frac{E_5}{H_2 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4} \right)$	
Se llega a un acuerdo con la oposición y se crea un sistema mixto de libre competencia: se llega a un equilibrio	$P^0 \left(\frac{E_5}{H_3 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4} \right)$	
Se abre la frontera al libre tránsito y se elimina el servicio de transfers en el corto plazo	$P^0 \left(\frac{E_5}{H_4 \& E_1 \& E_2 \& E_3 \& E_4} \right)$	

Nota: Asignar valores de probabilidad (P) de 0 a 100.

Anexo C Análisis Morfológico

INSTRUCCIONES: Por favor, para cada pregunta seleccione la opción que crea usted se va a presentar.

1. En lo político, ¿Qué tipo de modelo imperará dentro del esquema del transporte transfronterizo?

Se permitirá la entrada de camiones mexicanos a E. U.; pero SEGUIRÁ EL TRATO DISCRIMINATORIO y LA INEQUIDAD DE CONDICIONES

Se permitirá la entrada de camiones a E.U., y SERÁN TRATADOS CON EQUIDAD

2. En lo operativo, ¿Cuál es el esquema que se dará al término del Programa demostrativo?

Se MANTIENE EL SISTEMA ACTUAL de operación con "transfers" para el paso de la carga a Estados Unidos

Se crea un SISTEMA MIXTO de servicios "transfers" y servicio transfronterizo

Se ELIMINA el servicio del "transfer", y se PONE EN MARCHA el transporte transfronterizo

3. En lo comercial, ¿Cómo será la cobertura del mercado por las empresas de transporte?

Las empresas estadounidenses tenderán a DOMINAR LA CADENA LOGÍSTICA y a reducir a una simple contratación a las empresas mexicanas, más que a una asociación

Las empresas mexicanas de autotransporte con fortaleza económica y técnica TENDERÁN A CRECER DE MANERA EXPLOSIVA

Se formará OLIGOPOLIOS, basados en alianzas estratégicas

4. En lo que respecta a la competitividad, ¿Cómo se comportará la tarifa de transporte?

El costo de transporte promedio SE VERÁ REDUCIDO por las bajas tarifas de México

El gremio estadounidense presionará para IMPONER SU TARIFA de transporte

En UN PRINCIPIO se reducirá la tarifa de transporte, y luego SE ESTABILIZARÁ

5. En lo laboral, ¿Cuál es el efecto que se tendrá en los operadores?

Los operadores mexicanos SERÁN ABSORBIDOS por empresas estadounidenses

Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: AUMENTA EL SALARIO DE LOS OPERADORES

Las empresas mexicanas invierten en la capacitación de sus operadores y los retienen con mejores condiciones laborales: SE MANTIENE EL SALARIO DE LOS OPERADORES

6. En la seguridad, ¿Será posible que los camiones mexicanos cumplan con las normas estadounidenses?

Los camiones de carga mexicanos NO PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por los Estados Unidos

Los camiones de carga mexicanos PODRÁN CUMPLIR con las normas de seguridad impuestas por los Estados Unidos

SOLO ALGUNOS camiones mexicanos podrán cumplir con las normas de seguridad estadounidenses

7. En términos de logística, ¿Es posible que se facilite el cruce con la apertura transfronteriza?

Las revisiones en la frontera LIMITARÁN EL FUNCIONAMIENTO del esquema de apertura provocando altos tiempos de espera para cruzar

Con la entrada en vigor del transporte transfronterizo SE AGILIZARÁ EL CRUCE de las mercancías en la frontera



CIUDAD DE MÉXICO

Av. Nuevo León 210
Col. Hipódromo Condesa
CP 06100, México, D F
Tel +52 (55) 52 653600
Fax +52 (55) 52 653600

SANFANDILA

Carretera Querétaro-Galindo km 12+000
CP 76700, Sanfandila
Pedro Escobedo, Querétaro, México
Tel +52 (442) 216 9777
Fax +52 (442) 216 9671

www.imt.mx
publicaciones@imt.mx