

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla



Centro Interdisciplinario de Posgrados e

Investigación

Departamento de Ciencias Económico Administrativas

Doctorado en Desarrollo Económico y Sectorial Estratégico.

Título del trabajo

Análisis Comparativo del Sector Forestal de México y Chile

Tesis doctoral que para obtener el Grado de Doctor
en Desarrollo Económico y Sectorial Estratégico.

Presenta

Jaime Téllez Pérez

Puebla, México.

2016



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Centro Interdisciplinario de Posgrados e

Investigación

Departamento de Ciencias Económico Administrativas

Doctorado en Desarrollo Económico y Sectorial Estratégico

SE APRUEBA LA TESIS:

Tesis: Análisis Comparativo del Sector Forestal de México y Chile

DEL ALUMNO: Jaime Téllez Pérez

Manuel González Pérez

Sistema Nacional de Investigadores (SNI-1)

Director de Tesis

Sofía Elba Vázquez

Víctor Pasilla Campos

Puebla, México.

Mayo 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco su valioso apoyo al Dr. Manuel González Pérez y a la Dra. Sofía Elba Vázquez por sus aportaciones, asesoría y dirección en el desarrollo de esta investigación.

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la Beca que me proporcionó para poder realizar el Doctorado en Desarrollo Económico y Estratégico.

A la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla por la formación integral que me brindó en el desarrollo de mi Doctorado.

Agradezco a Dios por todas las bendiciones que he recibido en la vida.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Preguntas de la Investigación	1
1.3 Propósito de la investigación	2
1.4 Objetivo General	2
1.5 Objetivos específicos	2
1.6 Justificación de la investigación	2
1.7 Alcances y limitaciones	3
1.8 Organización del estudio	3

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Desarrollo Sostenible	4
2.2.1 Sostenibilidad Ambiental	4
2.2 Legalidad Forestal	4
2.3 Madera Legal	4
2.4 Gobernanza	5
2.4.1Gobernanza Forestal	5
2.5 Industria Forestal	5
2.6 Clúster Forestal	6
2.7 Estudio de Percepción	6
2.8 Estudio de Caso Comparativo	7
2.9 Acuerdos Internacionales	7

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la Investigación	12
3.2 Hipótesis	12
3.3 Selección de la muestra	14
3.4 Recolección de datos	14
3.4.1 Selección del instrumento	
3.4.1.1 Validez del instrumento	14
3.3.2 Codificación	14
3.3.3 Preparación de datos	14
3.3.4 Análisis de datos	14

CAPÍTULO 4. ANALISIS DEL SECTOR FORESTAL EN MEXICO Y EN CHILE

4.1 Análisis del Sector Forestal en Chile	15
4.1.1 Industria Forestal chilena	15
4.1.2 Los bosques chileno	16
4.1.3 Cadena Forestal Chilena	16
4.1.4 Factores Clave de Éxito del Sector Forestal	17
5.1.6 Innovaciones en el Sector Forestal chileno	17

5.2	Análisis del Sector Forestal en México	19
5.2.6	Diagnóstico de la Industria Forestal	21
5.2.7	Análisis DOFA del Sector Forestal	24
5.2.8	Estrategias y Alternativas para el Sector	26
5.2.9	Comercio de Madera en México	27
4.2.4.1	Comercio Ilegal de Madera	27
4.2.4.2	Perspectivas del Sector Forestal	29

CAPITULO 5. RESULTADOS

5.1	Resultados del Sondeo de Percepción con actores	30
5.2	Análisis Estadístico de Resultados del Sondeo	41
5.3	Análisis de Comparativo de la Economía de México y Chile	47
5.3.1	Análisis de Competitividad de México y Chile	49
5.3.2	Análisis Comparativo del Sector Foresta	52
5.3.3.	Análisis Comparativo de Prácticas Ambientales	55
5.3.4	Análisis Comparativo de la Legalidad, Sustentabilidad y Buena Gobernanza	56
5.3.5	Propuestas de Mejora para la Industria Forestal en México	57

RESULTADOS Y DISCUSIONES	61
---------------------------------	-----------

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
---------------------------------------	-----------

Bibliografía	64
--------------	----

Anexos	67
--------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cadena productiva forestal chilena	20
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Consumo aparente y producción de madera en México	25
---	----

Gráfica 2 Consumo aparente de madera en México 1997-2013	26
--	----

Gráfica 3 Tipo de actor entrevistado en Sondeo de Percepción	30
--	----

Gráfica 4 Codificación de Madera ilegal	31
---	----

Gráfica 5 Codificación de Legalidad forestal	31
--	----

Gráfica 6 Codificación de Sostenibilidad	32
Gráfica 7 Codificación de Gobernanza	32
Gráfica 8 Codificación de Consumo doméstico	33
Gráfica 9 Codificación de Iniciativas internacionales	34
Gráfica 10 Codificación Volumen de Madera ilegal	34
Gráfica 11 Codificación Impactos negativos del comercio de madera ilegal	35
Gráfica 12 Codificación Principales limitantes del sector forestal	35
Gráfica 13 Codificación Políticas implementadas para impulsar el sector	36
Gráfica 14 Codificación Actores que ponen mayor énfasis en soluciones al sector	36
Gráfica 15 Codificación Mayor responsabilidad para tomar acciones	38
Gráfica 16 Codificación Políticas para el desarrollo del sector	39
Gráfica 17 Codificación Políticas implementadas para impulsar el sector	40
Gráfica 18 Codificación Forma de comprobar la legalidad de la madera	41
Gráfica 19 Codificación Principales efector del sector	42
Gráfica 20 Codificación Políticas implementadas para impulsar el sector	42
Gráfica 21 Distribución Chi cuadrada no acumulada	43
Gráfica 22 Distribución Chi cuadrada acumulada	43
Gráfico 23 Ranking de Competitividad WEF	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Primera función acumulada Distribución Chi cuadrada	45
Tabla 2 Chi cuadrada calculada	45
Tabla 3 Madera Ilegal vs. Legalidad Forestal	46
Tabla 4 Sostenibilidad vs. Buena Gobernanza	47
Tabla 5 Consumo Doméstico vs. Madera Ilegal	48
Tabla 6 Legalidad Forestal vs. Buena Gobernanza	49
Tabla 8 Análisis Comparativo del sector forestal en México y Chile	54
Tabla 9 Análisis Comparativo de Sostenibilidad México vs. Chile	60
Tabla 10 Análisis Comparativo de Legalidad forestal México vs. Chile	60
Tabal 11 Análisis Comparativo de Buena Gobernanza forestal México vs. Chile	61

RESUMEN

Los bosques a nivel global, integran ecosistemas conformados por poblaciones animales, vegetales y humanas. Los bosques cubren aproximadamente el 30 % de las tierras del mundo y son una fuente de recursos maderables, energéticos e hídricos.

La tendencia a nivel global es que en la mayoría de países se reduzcan sus superficies forestales, lo cual puede derivarse de múltiples factores, entre los que destacan el cambio de uso del suelo, la tala ilegal y una mayor demanda de recursos maderables y/o políticas forestales ineficientes. En este escenario adverso, se talan en promedio al año 60,000 km² de bosques primarios.

En otra vertiente destacan países que con una visión a futuro han desarrollado estrategias, mecanismos, salvaguardas e innovadores planes de manejo para garantizar el desarrollo sostenible de sus bosques así como el desarrollo competitivo de sus sectores forestales. Los países líderes en el sector forestal tienen como bases del desarrollo forestal la legalidad forestal, sustentabilidad, la gobernanza forestal, el manejo integrado de sus territorios y el impulso a la formación de clústeres y cadenas productivas forestales.

En esta investigación se realizó un análisis comparativo del desempeño del mismo sector en 2 países diferentes. Se toma a Chile como un ejemplo de una potencia forestal y por otra parte a México como un país con un sector emergente en crisis.

Para dimensionar las diferencias entre dos países se comparan las variables más representativas en términos geográficos, demográficos, económicos, políticos y ecológicos. Desde esta perspectiva se abordan ciertas particularidades de las dos naciones en el sector forestal y la economía del desarrollo.

Palabras clave: Sector Forestal, Sostenibilidad, legalidad, Gobernanza, Cadenas Productivas, Clústeres Forestales, Estudios Comparativos.

ABSTRACT

Forests globally integrated comprised of animal, plant and human populations ecosystems. Forests cover about 30% of the world's land and are a source of timber, energy and water resources.

The global trend is that in most countries their forest areas are reduced, which can result from multiple factors such as changes in land use, illegal logging and increased demand for timber and / or inefficient forest policies. In this adverse scenario, they are cleared annually on average 60,000 km² of primary forest.

In another aspect they include countries with a view to future have developed strategies, mechanisms, safeguards and innovative management plans to ensure the sustainable development of forests and the competitive development of their forest sectors. The leading countries in the forestry sector have as bases of forestry development forestry legality, sustainability, forest governance, integrated management of their territories and momentum to the formation of clusters and forestry production chains.

In this research a comparative analysis of the performance of the same sector in 2 different countries was performed. It is taken to Chile as an example of a forestry power and partly to Mexico as a country with an emerging sector in crisis.

To size the differences between two countries the most representative variables are compared in geographic, demographic, economic, political and ecological terms. From this perspective certain peculiarities of the two nations in the forestry sector and economy development are addressed.

Keywords: Forestry, Sustainability, legality, Good Governance, Supply Chain Forest, Forest Cluster, Comparative Studies and Perception.

Introducción

El sector forestal en México presenta enormes problemas entre los que destacan: falta de competitividad, la desarticulación productiva, rezado y atraso del sector. La crisis en el sector forestal permea en los ámbitos; ambiental, social, económico, tecnológico y de seguridad.

Actualmente México invierte enormes presupuestos en los Programas de impulso al sector con escasos o nulos resultados, ya que no se han diseñado estrategias, programas y acciones acordes a los requerimientos del sector y al escenario actual.

Las Instituciones Gubernamentales de fomento al sector se enfocan en impulsar Programas de asistencia social y de conservación. Bajo este escenario los productores y empresas forestales tienen limitadas posibilidades de competir con productos importados que presentan ventajas en calidad, innovación y precios.

México presenta nulos avances en temas de legalidad, sostenibilidad y gobernanza forestal, ante este desarrollo adverso aumentan los problemas como la tala ilegal, el cambio de uso del suelo, pobreza, marginación y desaparición de empresas. En contraposición en otras regiones del mundo se tienen grandes avances en temas de legalidad, sostenibilidad y buena gobernanza; lo cual les ha permitido impulsar y fortalecer sus sectores forestales; integrar cadenas productivas forestales y / o clústeres. Tal es el caso de Chile que en menos de cuatro décadas ha logrado desarrollar un sector forestal fuerte y competitivo, que le ha permitido exportar más de 400 productos diversos a más de 100 países diferentes. Cabe destacar que el sector forestal chileno presenta enormes ventajas en el ámbito social, tecnológico, ambiental y económico respecto al sector forestal mexicano.

Para lograr estos avances; Chile tuvo que hacer diversos ajustes de tipo estructural en su sector; impulsar la innovación y desarrollo de productos forestales e impulsar la formación de clústeres y empresas fuertes que compiten en los principales mercados internacionales. De esta forma el sector forestal en Chile se ha convertido en la segunda fuente de ingresos del PIB a la vez es una fuente generadora de empleos, desarrollo regional y de impulso a la sustentabilidad.

CAPÍTULO 1. PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El sector forestal mexicano se encuentra en crisis en un entorno social, económico y ambiental. Actualmente las políticas de desarrollo del sector van en sentido contrapuesto con las dinámicas de desarrollo de sectores forestales de los países líderes. La situación deseada es identificar las áreas de oportunidad donde México puede realizar cambios graduales en el sector forestal. Desde esta perspectiva es necesario realizar un análisis comparativo del estado actual de los sectores forestales de Chile y México, así como las estrategias y políticas de fomento. En este sentido se toma a Chile como una referente a nivel global que comparte algunas similitudes a nivel económico y enormes diferencias de su sector forestal con el de México.

1.2.- Preguntas de investigación

1.2.1.- ¿Cuáles son las principales divergencias del sector forestal en México y Chile?

1.2.2.- ¿Que avances en los temas de gobernanza, legalidad forestal y sostenibilidad se han logrado en Chile y en México?

1.2.3.- ¿Cuál es el escenario del sector forestal en México y en Chile?

1.2.4.- ¿Están siendo utilizados e implementados los temas de legalidad, sostenibilidad y buena gobernanza por los principales actores de la cadena productiva forestal?

1.2.5.- ¿Cuáles son las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas del sector forestal en México?

1.2.6.- ¿Cómo están articuladas las cadenas productivas y los clústeres forestales en Chile?

1.2.7.-¿Cómo se está impulsando la Innovación y Desarrollo del sector forestal en Chile y México ?

1.2.8.- ¿Es posible replicar en México algunas estrategias de competitividad y de impulso al sector forestal implementadas en Chile?

1.2.9.-¿El análisis comparativos del sector forestal permite generar propuestas de mejora para el sector forestal para México ?

1.3.-Propósito de la investigación

El sector forestal en México se encuentra en crisis y presenta enormes problemas estructurales, sociales, jurídicos, económicos y de sustentabilidad. El propósito de la investigación es proveer de propuestas, alternativas y estrategias para el sector forestal en México; mediante un análisis comparativo donde se identifican áreas de mejora. Se toma a Chile como base de comparación, ya que es un país líder a nivel global en el sector forestal y México tiene un sector en crisis.

1.4.-Objetivo General:

- Realizar un análisis comparativo de la Industria Forestal en Chile y en México.

1.5.-Objetivos específicos:

- Realizar un Estudio de Percepción con los actores clave de la Cadena Forestal; para evaluar el grado de apropiación y aplicación de los conceptos de los conceptos de Gobernanza, Legalidad y Sostenibilidad.
- Analizar el Sector Forestal y la Industria Forestal en México.
- Analizar el Sector Forestal y la Industria Forestal en Chile, así como sus avances en los temas de legalidad, sostenibilidad y buena gobernanza.
- Desarrollar, estrategias, alternativas y propuestas para impulsar el sector forestal en México, tomando como referente al sector forestal chileno.

1.6.- Justificación de la investigación

El análisis comparativo del sector forestal en México y Chile es conveniente, ya que permite identificar las áreas de mejora para el sector forestal en México. De igual forma compara los sectores de ambos países en diversos ámbitos; lo cual permite proyectar las perspectivas a mediano y largo para el sector forestal en México.

La relevancia social, es que las instituciones de fomento y las Universidades relacionadas con el sector, no están desarrollando estrategias asertivas, tampoco se están realizando estudios sectoriales o comparativos, de los cuales se puedan proponer áreas de mejora que permitan a los productores forestales aumentar su productividad, mejorar competitividad y elevar sus condiciones de vida.

El proyecto tiene implicaciones prácticas, entre estas destacan el desarrollo de estrategias e identificación de áreas de mejora para el impulso al sector, ya que actualmente el sector forestal en México se encuentra en una severa crisis.

1.7.- Alcances y limitaciones

Los alcances de la investigación, van desde la investigación documental, donde se analizan sus conceptos principales, así como las bases teóricas para la implementación de la Investigación de Campo; hasta una Investigación In Situ en Chile y un sondeo de percepción con los principales actores de la cadena productiva en México. Se recurrió a fuentes de información primaria y secundaria, ya que no existe la información necesaria para el desarrollo de algunos temas de la investigación; tal es el caso del avance y estado actual de los temas de legalidad, sustentabilidad y buena gobernanza en México.

Como limitaciones de la investigación, se identifican la falta de cooperación de ciertos actores del sector forestal en México; para proporcionar información actual del sector, entre estos actores destacan las instituciones y los políticos, que son los principales responsables de impulsar las políticas de fomento para el desarrollo del sector.

1.8.- Organización del estudio

La presente investigación se integra de seis capítulos. El Capítulo uno es el Propósito y Organización de la Investigación. El capítulo dos es el Marco de Referencia, donde se definen los principales conceptos utilizados a lo largo de la Investigación, de igual forma se da una reseña de experiencias internacionales en legalidad forestal. El capítulo tres abarca la Metodología utilizada. El capítulo cuatro es un análisis de la Industria Forestal en México y un Estudio de Percepción Ambiental con diferentes actores de la cadena productiva. El capítulo cinco consiste en un análisis de la Industria Forestal en Chile. Finalmente el capítulo seis consiste en un Análisis Comparativo de la Industria Forestal en Chile y en México, además de las propuestas de Mejora para la Industria Forestal en México.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se concentran las definiciones de los principales conceptos utilizados en los capítulos precedentes. Posteriormente se describen las principales experiencias internacionales relacionadas con la legalidad forestal.

2.1.- Desarrollo Sostenible (DeS): “...es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades propias...” (Macedo, 2005).

2.1.1.- Sostenibilidad Ambiental (SoA). Se refiere a que el bosque debe ser gestionado sosteniblemente de manera que se mantenga su biodiversidad, productividad, capacidad de generación, vitalidad y potencial para desempeñar importantes funciones ecológicas, económicas y sociales, en el presente y en el futuro. (Compra de Madera Sostenible Local, 2012).

2.2.- Legalidad Forestal (LF). La legalidad desde la perspectiva de los sistemas de verificación abarca: el derecho legal para el aprovechamiento; el cumplimiento de la legislación relativa al manejo forestal, el medio ambiente, el trabajo y el bienestar, la salud y la seguridad; el cumplimiento de la legislación relativa a los impuestos y regalías pertinentes; los derechos de tenencia o uso de la tierra y de los recursos que pudieran ser afectados por los derechos de aprovechamiento de la madera; además del cumplimiento de los requisitos de los procedimientos de comercio y exportación, incluyendo CITES. (IDEAM – ECOFOREST, 2009).

La sostenibilidad va más allá de la legalidad, puesto que implica acciones dirigidas a la permanencia de los ecosistemas boscosos en el tiempo, en cantidad y calidad. Desde esta perspectiva uno de los requisitos necesarios para poder avanzar hacia la sostenibilidad es el cumplimiento de la legalidad.

2.3- Madera Legal (ML). Es el recurso forestal que a lo largo de la cadena productiva (extracción o aprovechamiento, transporte, comercialización y transformación); es obtenida mediante el cumplimiento de requisitos normativos, sociales, ecológicos y económicos definidos bajo principios de equidad, sostenibilidad, precaución y prevención, que ofrece la posibilidad de corroborar su trazabilidad en cualquier etapa. (IDEAM – ECOFOREST, 2009).

Para alcanzar el estatus de madera legal, en México se deben de cumplir los siguientes criterios:

a) Respetar las normas, regulaciones y procedimientos del Estado. b) Reconocer los derechos de los pueblos y de los distintos actores de la cadena forestal. c) Considerar los servicios eco sistémicos y d) Garantiza la distribución equitativa de beneficios a lo largo de la cadena. (Moreno, 2012).

2.4.- La Gobernanza (Gob):

La gobernanza es el proceso de toma de decisiones. Su análisis se centra en actores formales e informales, que están involucrados en el proceso de toma de decisiones y en su implementación, así como en las estructuras, que se han seleccionado para la ejecución e implementación de decisiones conjuntas entre todos los actores. (ONU, Escap, 2015).

A la vez la *Gob.* estudia todos los mecanismos, procesos y reglas a través de los cuales se ejerce la autoridad económica, política y administrativa de una organización, tanto empresarial como estatal o del tercer sector (ONGs).

2.4.1. Gobernanza Forestal (Gobf); se define como un conjunto de procesos y procedimientos en donde confluyen los actores del sector público, privado y sociedad civil, a fin de tomar decisiones sobre el bosque en forma participativa y de manera concertada. Entendiéndose la Gobf como la única forma de llegar a la sostenibilidad (Blady, 2015).

En los últimos años la Gobf, tomó auge como un enfoque innovador que permite en el mediano y largo plazos la sostenibilidad, la legalidad y la apropiación social en el uso, el manejo y la conservación de los ecosistemas boscosos. Desde este enfoque el concepto de Sostenibilidad Forestal sólo se logra bajo esquemas que busquen el equilibrio entre lo social, lo ambiental y lo económico. (Blady, 2015).

2.5.- Industria Forestal

La industria forestal es el sector de la actividad industrial que se ocupa del procesamiento de productos maderables y no maderables, abarcando desde su plantación hasta su transformación, pasando por la extracción, corte, almacenamiento, tratamiento bioquímico y moldeo o extracción y comercialización de productos finales. (Wikipedia Argentina, 2015).

El principal desafío para los bosques del mundo es equilibrar los tres paradigmas: gobernanza, legalidad forestal y sostenibilidad. Desde esta perspectiva existe una relación directa entre las siguientes variables: A mayor cobertura boscosa en un país, mayores son los desafíos a enfrentan los bosques para su uso y manejo. (Blady, 2015).

2.6.- Cadena Productiva

La Cadena Productiva Forestal, se define como la integración complementaria de actores y procesos que intervienen en la creación e incorporación de valor agregado a las materias primas forestales para obtener bienes y servicios que llegan al consumidor final. (Chihuahua, 2009).

2.6.1- Clúster Forestal

De acuerdo con Rosenfeld (1997), un clúster es "*una concentración geográficamente delimitada de empresas similares, conexas o complementarias, con canales activos para las transacciones comerciales, las comunicaciones y el diálogo, que comparten infraestructuras especializadas, mercados de trabajo y servicios, y que se enfrentan a oportunidades y amenazas comunes*". La definición de Rosenfeld destaca claramente la importancia que se le pone a la interacción social y a la cooperación entre empresas para determinar la naturaleza de un clúster. (Serrat, 2011)

Jacobs y Deman argumentan, algunas características que deben tener los clústeres:

- La agrupación geográfica de la actividad económica.
- Relaciones horizontales y verticales entre los sectores industriales.
- Utilización de una tecnología común.
- Presencia de un actor central ya sea una gran empresa, centro de investigación, etc.
- La calidad de interconexión entre empresas o la cooperación entre éstas.
- La presencia de un actor central como elemento dinamizador para un clúster. (Serrat, 2011).

2.7.- Estudio de Percepción

La percepción describe tanto a la acción como a la consecuencia de percibir, es decir, de tener la capacidad para recibir imágenes, impresiones o comprender y conocer algo mediante los sentidos. (Definición de, 2016).

La noción de la medición implica la asignación de números a objetos de acuerdo con reglas. Una concepción más moderna reconoce a la medición como el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos. (Atar, 2010)

“(…) Los decisores de cada área social demandan información específica que a su vez genere otros flujos de información dirigidos de nuevo a los decisores. Esta nueva información generada se configura utilizando métodos y programas estadísticos cada vez más potentes y sofisticados que permiten profundizar más exhaustivamente en los datos recabados en el comienzo de la investigación”. (Iglesias Antelo, S. y Aranzazu Sulé Alonso, M., 2003, p.7). La medición de la percepción social de la ciencia tecnología y medio ambiente, “correctamente evaluados”, a partir de un conjunto de indicadores, permite comprender lo que siente, sabe y piensa una sociedad con respecto a la ciencia y tecnología y o el medio ambiente.

2.8.- Estudio de Caso Comparativo

Una investigación comparativa puede combinar las dimensiones de variación temporal y espacial. Siendo el tiempo una dimensión objetiva a lo largo de la cual se recoge información y se hace un acopio de observaciones. (Hernández, 2010).

El método comparativo, parte del cuestionamiento acerca de que es comparable y con relación a que características o propiedades es posible efectuar la comparación. Así se busca identificar aquello que es bastante similar, o lo que es demasiado distinto.

Comte y Durkheim han considerado que la comparación es el método fundamental de las ciencias sociales, si bien su utilización exige ciertas precauciones. El principal peligro del método comparativo consiste en la realización de comparaciones artificiales, basándose en una deformación de objetos. Sin embargo, la comparación es un procedimiento útil para el proceso de investigación, ya que a partir de esta, es que podemos encontrar las semejanzas y diferencias. (Hernández, 2010).

2.9.- Acuerdos Internacionales

En las dos últimas décadas se han impulsado Iniciativas y Acuerdos Internacionales, a la vez muchos investigadores y especialistas del tema han escrito artículos, estudios e informes técnicos de la tala y el comercio ilegal de madera, destacándose entre las iniciativas que mayor impacto han tenido a nivel global el Forest Law Enforcement, Governance and Trade o Plan FLEGT.

Los mercados de la madera a nivel global, se están reorientándose hacia la implementación de requisitos que permitan determinar la legalidad y la trazabilidad de la madera. Estos cambios se observan en reglamentaciones como la Ley Lacey de Estados Unidos, el Reglamento relativo a la comercialización de madera de los 27 países que conforman la Unión Europea (UE) y la reglamentación Australiana (Ley de prohibición de la tala ilegal 2012); entre otros. (FAO, 2012).

A nivel global en los años más recientes, los mercados empezaron a implementar mayores requisitos que permitan garantizar la legalidad y la trazabilidad de madera. (FAO, 2012). A la vez *las preocupaciones que han caracterizado el debate sobre la explotación maderera ilegal están cediendo lugar a medidas prácticas de Buena Gobernanza (BG)*. (Moreno, 2012).

La política forestal a nivel internacional ha dictado un cauce de explotación y de intercambio comercial, combinada con instrumentos de conservación y con una nueva una visión que incluye diversos factores entre los que destacan: el cambio climático, conservación, el control de la desertificación, protección de la biodiversidad, cuidado y atención del ciclo hidrológico, la lucha contra la pobreza y el hambre por parte de propietarios y comuneros, la ordenanza de los mercados, la buena gobernanza en el manejo de recursos comunes y atender el enfoque de las política de desarrollo rural. Destacando como factor clave: una visión de manejo integrado del territorio. (PEF, 2025).

2.9.1.- Experiencias Regionales Internacionales

Existen algunas experiencias regionales como la Reforma africana de la gobernanza forestal en África; donde los ministros en la conferencia regional sobre la aplicación de las leyes y gobernanza forestales de 2003, acordaron combatir la tala ilegal y mejorar las leyes y reglamentaciones, la gobernanza del sector forestal y el desarrollo local. Posteriormente, las reformas del sector forestal en varios países africanos se ocuparon de la aplicación de las leyes forestales y la gobernanza y fortalecieron la cooperación regional. Los países que se han movidos hacia los acuerdos voluntarios de asociación son la República de Ghana, el Camerún, la República Centroafricana, el Congo y el Gabón. Ghana firmó el primer acuerdo voluntario de asociación en setiembre de 2008 y se preveía que el Camerún pudiese seguir prontamente. (VERIDOR/FAO, 2012).

2.9.2.- Plan FLEGT

Las medidas de lucha contra la tala ilegal están integradas internacionalmente bajo el concepto de “Aplicación de las Leyes y Gobernanza Forestales” (FLEG, por sus siglas en inglés). El Plan FLEG es entendido como una contribución a la gestión sostenible de los bosques, pero hace hincapié en el fenómeno que se considera como una de las causas principales de la destrucción de los bosques: la ilegalidad y la falta de aplicación de las leyes; es decir, en el incumplimiento de las leyes nacionales en los países productores. Los europeos le añadieron una “T” (sigla de comercio en inglés), con lo que FLEG se extendió a FLEGT = “Aplicación de las Leyes, Gobernanza y Comercio Forestales”. La UE subraya así la común responsabilidad de consumidores y productores y la importancia del comercio, con el que se pueden ofrecer incentivos al comportamiento legal. La presunción básica del plan FLEGT es que las leyes nacionales reflejan los tres pilares de la gestión forestal sostenible: la utilidad económica, la justicia social y la compatibilidad ecológica (MFCED, 2007).

En el año 2000 el FLEGT, empezó a ser difundido en diversos Foros y Congresos internacionales y se convirtió en un tema base de la Política Forestal a nivel global. Durante el año 2003 el Plan FLEGT contempló un plan de acciones para influir en la oferta y demanda de madera de países asiáticos. Durante 2007 en el Foro Forestal de las Naciones Unidas (UNFF), los Estados miembros se comprometieron a tomar medidas concretas contra la tala ilegal. A partir del año 2010 se impulsaron diversas iniciativas en varias regiones del mundo para mejorar la aplicación de las leyes y la Gobernanza Forestal (Go). (VERIDOR/FAO, 2012).

Objetivos, principios básicos y enfoque estratégico.

El Plan de Acción FLEGT de la Unión Europea propone la elaboración de acuerdos voluntarios de asociación entre la Unión Europea y los países productores de madera (países asociados a FLEGT) en los cuales la madera producida legalmente exportada a la UE se identificaría por medio de licencias concedidas por los países asociados. (FAO, 2012).

Mediante el fomento de una buena gobernanza y el cumplimiento de las leyes, las medidas FLEGT pretenden realizar una contribución eficaz al logro de la legalidad, la utilización

sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible en los ámbitos local y nacional. Con ello contribuyen al aseguramiento de la subsistencia de las poblaciones que viven en los bosques y de sus productos, y realizan un aporte concreto a la lucha contra la pobreza (MFCED, 2007).

La cooperación relacionada con FLEGT se sustenta en cuatro principios básicos:

- 1.- Las medidas de lucha contra la ilegalidad en el sector forestal constituyen un paso intermedio en el camino hacia una gestión sostenible de los bosques y llevan a largo plazo a la consecución de este objetivo.
- 2.- FLEGT no es un fin en sí mismo, sino parte de objetivos superiores de la política de desarrollo que contribuyen al logro de un desarrollo sostenible y socialmente justo.
- 3.- Las medidas de la cooperación en el ámbito FLEGT responden al consenso básico internacional sobre la responsabilidad compartida de los países productores y consumidores en la utilización sostenible y legal de los recursos naturales.
- 4.- Las medidas vinculadas con FLEGT sirven al propósito de apoyar el compromiso voluntario de las contrapartes de iniciar e implementar reformas de la política forestal, sin excluir otros ámbitos de la política relacionados con la buena gobernanza, la lucha contra la corrupción y el cumplimiento de las leyes.

El plan interviene en el mercado global de madera combinando acciones para países productores y consumidores, a fin de facilitar el comercio de madera legal y sostenible. (Blady, 2015).

La UE aprobó en 2003 un Plan de Acción FLEGT que prevé como instrumentos esenciales la verificación de la legalidad de la madera exportada y acuerdos de asociación voluntarios (AAV) con los países productores de madera. La FAO y la OIMT han integrado medidas FLEGT en sus programas de trabajo (MFCED, 2007).

2.9.3.- Ley Lacey de EE.UU.

El 22 de Mayo de 2008, el Congreso de Estados Unidos de América (EE.UU.) aprobó una ley pionera que prohíbe la comercialización de plantas y productos derivados (incluyendo madera y productos maderables) de origen ilegal, La nueva ley es una enmienda a un estatuto de 100 años de antigüedad conocido como Ley Lacey, llamada así por el congresista que luchó por la aprobación de esa normativa (John F. Lacey).

La Ley Lacey de EE.UU enfrenta la tala ilegal de la siguiente forma:

a).- Prohibir toda comercialización de flora incluyendo madera y productos madereros (como por ejemplo muebles, papel o madera) *de origen ilegal* proveniente de Estados Unidos o de cualquier otro país. *b).- Solicitar a los importadores que declaren el lugar de origen* de extracción de la madera (u otra especie de flora), así como el *nombre de todas las especies forestales* contenidas en sus productos. *c).- Establecer penalidades por la violación de la ley*, incluyendo la incautación de bienes, multas y encarcelamiento. (UICN, 2011).

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1.-Diseño de la Investigación

En la investigación se utilizaron diferentes metodologías para poder comparar el mismo sector en dos países diferentes. Entre las principales metodologías destacan la de Investigación de Mercados Cuantitativa, Análisis Estadístico utilizando Chi², la Metodología Cuántica y el Análisis de Competitividad utilizando los indicadores del Foro Económico Mundial.

En el marco de la Investigación se realizó una estancia de investigación en la Universidad Austral de Chile en el Departamento de Bosques y Sociedad, donde se pudo realizar una investigación “In Situ” en Chile, donde se obtuvo información de fuentes primarias y secundarias.

3.2.-Hipótesis

a).- La industria Forestal Chilena presenta fuertes ventajas competitivas al ser comparada con la industria forestal en México.

b).- De continuarse con las Políticas Forestales actuales en México, el sector forestal solo podrá generar inseguridad, pobreza multidimensional en sus habitantes y el deterioro y desaparición de zonas forestales.

c).- Los diversos actores de la cadena productiva forestal tienen escaso o nulo conocimiento de los temas base del sector forestal; legalidad forestal, buena gobernanza y sostenibilidad.

d).-La base de la competitividad del sector forestal es la articulación productiva, así como la integración de clústeres forestales y cadenas productivas.

3.3.-Selección de la muestra

Dentro de la Metodología utilizada se empleó el Método Muestreo Aleatorio Simple, del cual se deriva del muestreo estratificado desproporcionado, desarrollado por Jerzy Neyman.

Este Método es una técnica de muestreo probabilístico donde se divide a toda la población en diferentes subgrupos o estratos; luego se seleccionan aleatoriamente los sujetos finales de los diferentes estratos en forma proporcional.

Actores clave identificados (grupos o estratos):

- Productores. - Consumidores. - Grupos étnicos.
- Transportistas - Transformadores. - Comercializadores.
- Legisladores - Intelectuales. - ONG's.
- Investigadores / Académicos

En el Estudio de Percepción de Actores se utilizó el método de muestreo probabilístico, donde se aplicó la formula general para calcular el tamaño de la muestra. (Tomando en cuenta que se conocía el tamaño de la población).

Muestreo de actores de Madera

$$n = \frac{(1.65^2) (.35) (.35)}{(.1^2) + (1.65^2) (.5)(.5)} = 34.3$$

Dónde:

- n es el tamaño de la muestra; Z =1.81 (nivel de confianza de 94%)
- p =.5 es la variabilidad positiva; q =.5 es la variabilidad negativa;
- E =.10 es la precisión o error. Total de encuestas a aplicar: 34

3.3.1.- Recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante entrevistas directas con los 10 actores principales que integran la cadena productiva forestal.

3.3.2.- Selección y validez del instrumento

El instrumento seleccionado para realizar el Estudio de Percepción fue la encuesta. A través de este instrumento se recopilan datos primarios de una muestra representativa de actores; para realizar un análisis parcial del fenómeno partiendo desde el nivel individual. Este enfoque metodológico, permite obtener una caracterización amplia de la percepción social. Finalmente el instrumento se validó a través de un análisis de correlación de variables.

3.3.3 Codificación.

Dado que la mayoría de preguntas de la encuesta son cerradas, se pudo obtener información cuantitativa que posteriormente se codificó a través de un programa estadístico.

3.3.4. Preparación y análisis de datos.

Al graficar los resultados del Sondeo de Percepción con actores de la cadena productiva forestal, se obtuvieron resultados cuantitativos. A partir de esta información se realizó un análisis de datos objetivo que permitió medir la percepción de cada actor, para evaluar el estado del arte de los conceptos base del sector: buena gobernanza, legalidad forestal y buena gobernanza.

Logrados los resultados se les aplicó el método de la χ^2 observada y teórica. De esta forma las hipótesis fueron aceptadas o se rechazadas al ser comparadas las principales variables.

4 ANALISIS DEL SECTOR FORESTAL DE CHILE Y MEXICO

4.1 Análisis del Sector Forestal en Chile

A nivel mundial existen cuatro grandes tendencias en la producción forestal en las cuales está inmersa la industria forestal chilena. La primera tendencia se refiere a un incremento de la producción, originada por plantaciones forestales comerciales (basadas en semillas mejoradas). La segunda se refiere a una mayor importancia de los productos no maderables y los servicios ambientales. La tercera se refiere a una mayor diversificación de la producción forestal y a la incorporación de valor agregado a productos maderables (Clúster forestal, 2025) y finalmente la cuarta tendencia se refiere a la conformación de clústeres forestales, que han emergido como industrias integradas altamente competitivas y rentables. En esta tendencia destacan países como Suecia, Finlandia, Alemania y Chile. (Clúster forestal, 2025)

4.1.1- Industria Forestal Chilena.

Chile es una potencia forestal, su industria forestal está orientada a los requerimientos de la demanda externa. La industria forestal es la segunda fuente de ingresos después de la minería (OIT, 2013). Sus exportaciones anuales superan los 6,000 millones de dólares, exportando a más de 100 países más de 400 productos diferentes. (OIT, 2013).

Una de las principales características de la industria forestal chilena, es que está conformado por empresas exportadoras altamente competitivas e integradas en clústeres forestales.

La inversión extranjera en el sector forestal es mínima, ya que a lo largo de los años esta industria ha logrado capitalizarse. Actualmente el clúster forestal en Chile realiza inversiones en diversos campos, como el de la energía y los combustibles, actividad portuaria, bancaria y pesquera. Lo cual le ha permitido ser proveedora de materias primas de otras industrias; orientando sus productos y procesos a los requerimientos de diversos segmentos de mercado. (OIT, 2013).

Cabe destacar que Chile es un referente de un país sustentable que aprovecha sus bosques de manera integral. El sector forestal chileno ha buscado un equilibrio en la producción, conservación y manejo sustentable de sus bosques, combinando la industria forestal con servicios ambientales y ecoturismo. La industria forestal en Chile genera riqueza económica,

empleo, desarrollo humano y aumenta sus superficies plantadas, asegurando el abasto de materia prima y logrando existencias cada vez mayores.

4.1.2.- Los bosques chilenos

Superficie: 16 Millones de hectáreas de bosque. Cuenta con dos tipos de bosques principales: *Bosques Costeros Templados Lluviosos* y los *Bosques Templados Mediterráneos*. Su producción forestal se basa en dos especies: pino radiata y eucalipto. Produce 5.5 millones de metros cúbicos de madera al año, 2.2 millones de metros cúbicos de tableros, chapas y paneles. 90 % de sus procesos están basados en producción limpia. (OIT, 2013).

El 22 % de los bosques chilenos están destinados a fines productivos, de este porcentaje el 70 % de sus bosques tienen planes de manejo. A la vez el mismo porcentaje cuentan con ISO 1401 y con certificaciones de Manejo Forestal Sustentable.

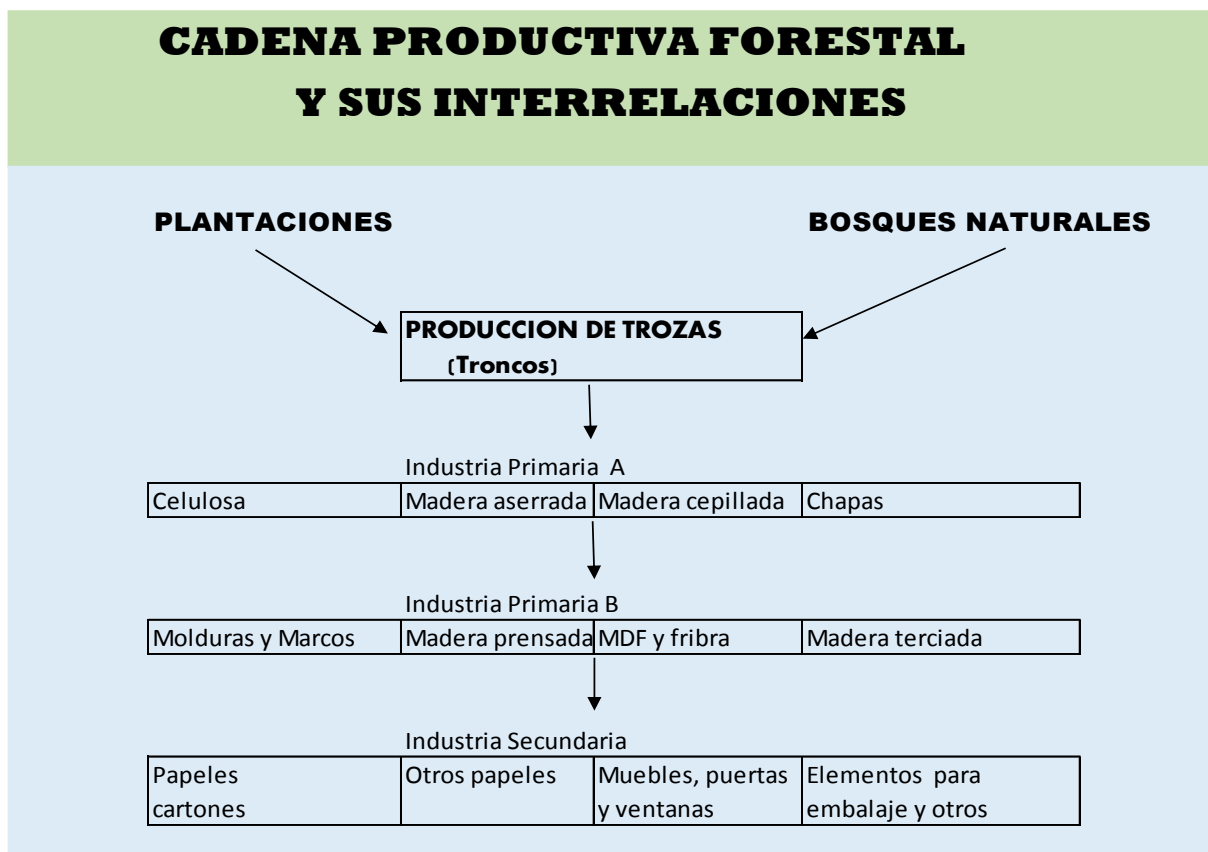
En países de Sudamérica cada año se talan en promedio 4 millones de hectáreas en cambio en Chile hay un incremento anual de 40 mil has. de plantaciones de especies para la industria forestal.

4.1.3.- Cadena Forestal Chilena

La cadena productiva forestal chilena se caracteriza por una concentración de actores. Tienen una integración vertical con una fuerte inserción internacional. (Pymes con grandes empresas). Aranco y CMPC; son dos fuertes empresas que representan la mayoría de la producción forestal.

La cadena productiva forestal chilena parte de la producción de trozas o troncos que provienen de plantaciones y bosques naturales, posteriormente esas trozas se dirigen a la Industria Primaria A de la cual surge la celulosa, madera aserrada, madera cepillada y chapas. La Industria forestal B de la que surgen molduras y marcos, madera procesada, MDF y fibra y madera terciada. Al final se la cadena se encuentra la industria secundaria de la cual se derivan: papeles y cartones otros papeles, muebles, puertas y ventanas además de elementos para el embalaje. Esta forma de integración productiva permite alcanzar un mayor control en la mayor parte de las etapas del proceso, para generar una gran diversidad de productos, asegurando la calidad de sus productos. (OIT, 2013).

Figura 1 Cadena Productiva Forestal chilena 2016



Fuente: OIT, 2013

4.1.5.- Factores Clave de Éxito del Sector Forestal en Chile.

- ▶ En 1974 a través del Decreto de Ley 701, se promovió la reforestación del país (subsidio del 75 % del costo de plantaciones). Lo cual ayudó a la reforestación de áreas deforestadas y a aumentar sus superficies de bosques. (OTI, 2013).
- ▶ En 2003, el Gobierno chileno asumió una estrategia: transformar a Chile en una Potencia Alimentaria y Forestal.
- ▶ Gradualmente Chile estableció Acuerdos Comerciales estratégicos, donde los sectores tuvieron oportunidad de participar y transformar a Chile en una potencia Agrícola y Forestal.
- ▶ A la fecha los Acuerdos Comerciales han sido positivos para el sector forestal. Las exportaciones de madera aumentaron en un 144 % a China en la última década y 68 % a Corea del Sur. (OTI, 2013).

- ▶ El Gobierno ha impulsado una integración y cooperación entre los diversos actores de industria forestal, lo cual favorece el desarrollo del sector.
- ▶ Las empresas forestales chilenas se han enfocado en atender nichos de mercado básicos y especializados, desarrollando cada vez más productos sofisticados, siguiendo estándares de calidad internacional, lo cual ha ayudado a posicionar sus productos en los mercados internacionales.
- ▶ Se impulsó la integración y la formación de cadenas productivas forestales y clústeres forestales logrando consolidar a lo largo de los años empresas sólidas y competitivas.
- ▶ Se impulsó la I+D y la formación de K humano que fueron la base del desarrollo competitivo de empresas. (CORMA, 2016)

4.1.6.- Innovaciones

El sector forestal chileno cuenta con tecnología de punta a lo largo de la cadena industrial forestal. Esto le ha permitido adaptar métodos y técnicas sofisticadas para el manejo de bosques, abarcando todas fases de la cadena: producción, transformación de madera, desarrollo de nuevos productos, prospección de mercados y logística para la exportación de productos.

A la par el sector chileno ha impulsado la formación de capital humano especializado, destacando la formación de personal técnico, operativo y profesionistas que se han formado dentro y fuera de Chile en Centros de Investigación y universidades líderes en el sector forestal. (Amcham, 2009).

Uno de los factores clave de éxito de este sector es que se ha impulsado la diversificación de productos de madera; desde la vivienda de madera hasta la elaboración de productos de uso industrial.

Las empresas forestales están inyectando millones de dólares en investigación y desarrollo (I+D) en una apuesta por mejorar la productividad de sus plantaciones. (Amcham, 2009).

La I+D del sector forestal chileno es reconocida como de “clase mundial”. En esta vertiente existen múltiples innovaciones, entre las más destacables se encuentran:

a).- El desarrollo de una nueva cepa de eucaliptus globulus, una de las especies de las especies de eucalipto más comunes del mundo. La nueva cepa se adapta mejor a los climas más fríos del sur de Chile. (Amcham, 2009).

b).- El desarrollo de un pino que crece más derecho que los árboles tradicionales. Lo cual permite a los silvicultores aprovechar más la madera y reducir los desechos. (Amcham, 2009).

c).- Produce celulosa de alta calidad, es más resistente que otras celulosas de fibra corta y no necesita mucha refinación. (Amcham, 2009).

Cabe destacar que el impulso a la I+D en el sector forestal chileno participan organismos internacionales como la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, que impulsa un proyecto de reforestación para plantar cerca de 500 hectáreas de pinus ponderosa en el extremo del sur de Chile. La idea del proyecto es que los productores ganen por la venta de madera y por la venta de bonos de carbono, buscando un manejo integrado del territorio.

En otra vertiente la I+D del sector forestal; está dirigida al uso de la madera como una fuente alternativa de energía. La biomasa generada a partir de chips de madera y subproductos de la celulosa pueden usarse para producir electricidad. Se estima que cerca del 60 % de la madera talada en el mundo se usa para producir energía. Gran parte de la I+D del sector está dirigida al uso de la madera como una fuente alternativa de energía.

4.2.- Análisis del Sector Forestal en Chile

El sector forestal en México tiene una aportación mínima al PIB nacional y una balanza comercial negativa. El comercio exterior de productos forestales con un balance negativo, México importa más del 60 % de la madera. Las importaciones de productos forestales y celulósicos representaron un déficit histórico en la balanza comercial forestal de 6,005.95 millones de dólares para el año 2013. (Silva, 2009).

El sector forestal es poco competitivo en el mercado internacional, de igual forma la madera mexicana en el mercado interno es poco cotizada y en ocasiones difícil de comercializar por no contar con estándares de calidad. (Silva, 2009).

México ocupa uno de los primeros lugares en tasas de deforestación mundial.

Como principales causas de deforestación se encuentran: a).-La tala ilegal. b).- Los incendios constantes reducen la superficie forestal. c).- El cambio de uso del suelo a actividades agropecuarias. d).- La sobrerregulación para obtener permisos de aprovechamiento. (Silva, 2009)

Adicional a este escenario adverso se encuentra la pérdida de la biodiversidad, disminución de la cubierta forestal, fragmentación de las selvas, alteración de los regímenes pluviales e incremento de conflictos sociales. (Clúster Forestal, 2025).

La superficie forestal de México se ubica en el lugar décimo segunda más grande del mundo y la tercera más extensa de Latinoamérica. No obstante, de sus 22.2 millones de hectáreas de bosques corresponden a bosques y 12.2 millones de selvas. Cabe destacar que de los 22.2 millones solo se aprovechan 8.7 millones de has.

De los 22.2 millones de hectáreas, de bosques solo se aprovechan 8.7 millones de hectáreas. Respecto al Manejo Forestal, alrededor del 15.1% de la superficie total arbolada (56.8 millones de has.) están bajo manejo técnico.

La deforestación anual equivale a 354 mil hectáreas anuales. Algunas cifras manejan que la tala clandestina es de 13 millones de m³r. Por otra parte el consumo de leña se estima en cerca de 36 millones de m³r. (Clúster Forestal, 2025).

El sector forestal en México presenta un sinnúmero de problemas, destacando la pobreza y marginación de su población como uno de los problemas más representativos.

En los ejidos y comunidades forestales de México se encuentran asentados más de 1 millón de pobres, los cuales se enfrentan a pobreza multidimensional, migración, analfabetismo, falta de servicios básicos, inseguridad en la tenencia de la tierra. Cabe destacar que el 80 % de los bosques y selvas de México se encuentran bajo un régimen de propiedad social, lo cual genera incertidumbre para promover la inversión privada e impulsar las explotaciones comerciales de madera, factor clave para el desarrollo del sector. (CCMS, 2014)

La I+D en el sector forestal tiene un bajo impulso. A pesar de que el sector forestal cuenta con grandes presupuestos para impulsar el desarrollo del sector, se la destina un porcentaje insignificante a la I+D. Por lo tanto sector forestal depende de la importación de maquinaria del exterior, así mismo el sector forestal depende en fuerte medida de la I+D del exterior. En este escenario no se cuentan con paquetes tecnológicos que ayuden a impulsar la productividad y competitividad del sector.

4.2.1.- Diagnóstico de la Industria Forestal

La industria de aserrío en México se integra principalmente por empresas pequeñas, que generan productos con bajo valor agregado y de mala calidad. Entre los principales problemas de las pymes forestales se encuentra la comercialización, el acceso al financiamiento, la capacitación de personal operativo y técnico y acceso a tecnología de punta.

La industria forestal es poco integrada, esta polarizada entre pequeños productores y empresas de mayor tamaño, sin embargo un factor en común es la falta de competitividad de las empresas comunitarias. Cabe destacar que en la mayor parte de empresas existe un desconocimiento de las propiedades físicas y mecánicas de las distintas especies forestales; lo cual dificulta el manejo; la diversificación de productos y la incorporación de valor agregado a la madera.

A la vez existe limitada promoción de nuevas especies y planta mejorada. Lo cual trae como consecuencias un aumento en los costos de extracción y transporte de madera (debido a los pequeños volúmenes de extracción). En este escenario pymes forestales se encuentran desfasadas de los requerimientos de mercado, que exige volúmenes constantes, calidad homogénea de productos y precios competitivos. (Silva, 2009).

La industria forestal en México trabaja a un 30 % de su capacidad instalada y utilizada. En contraposición el 70 % de la maquinaria e infraestructura se encuentra en capacidad ociosa, esto representa altos costos de depreciación de maquinaria y pérdida de vida útil de la misma maquinaria.

La baja calidad de la madera mexicana se debe a tres elementos principales: a).- trocería no seleccionada y optimizada, b).- variaciones de espesor y c) inadecuado mantenimiento de la sierra. (ITTO, 2005)

Gran parte de la madera producida en México presenta un secado inadecuado, ya que pocos productores utilizan estufas de secado. En cambio la mayoría de productores realizado el secado de madera a la intemperie con el sol. En varias regiones del país los costos de producción se elevan debido al alto costo de materia prima y a la alta demanda de mano de obra para la transformación primaria. (CCMS, 2015).

La comercialización de madera mexicana se complica por la ausencia de procesos de clasificación de la madera y controles de calidad. Lo cual trae como consecuencias un alto merma de madera, menores precios y el desplazamiento de madera nacional por la madera importada. (Silva, 2009).

Las oportunidades del mercado interno son aprovechadas principalmente por la competencia externa que atiende los nichos de mercado en diferentes sectores como el de la construcción y muebles.

Derivado de las políticas públicas equivocadas para el desarrollo del sector y una sobre-regulación que impide el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, la industria forestal está inmersa en una constante crisis. (Velazco, 2014).

Grafica 1.- Consumo Aparente y Producción de Madera en México 1997-2013.

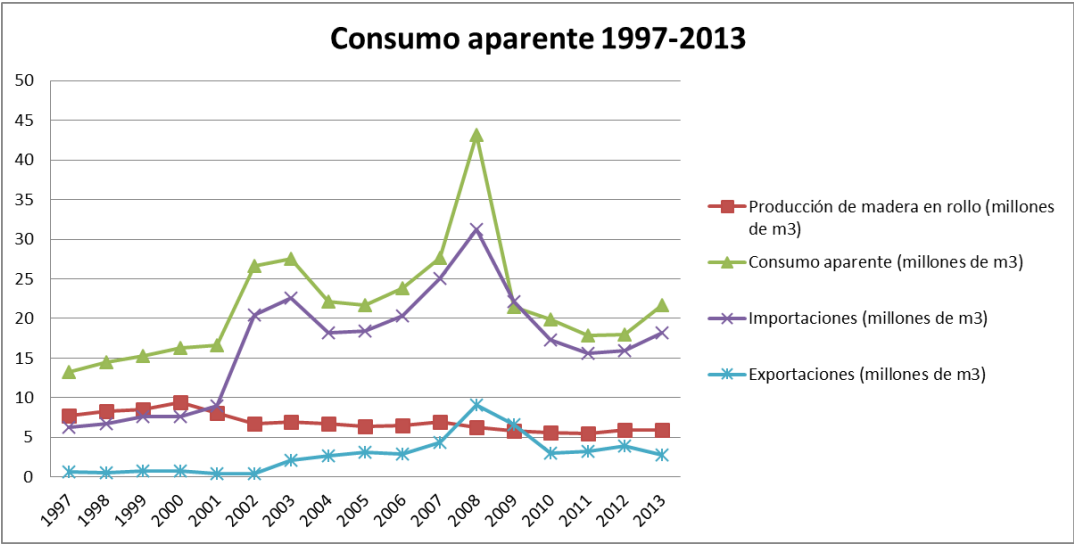


Fuente: Anuarios Estadísticos Forestales, Semarnat, 1997, 2013.

En la tabla 1 puede observarse que desde el año 2000 el consumo nacional aparente está muy encima de la producción forestal maderable. En los últimos 10 años la producción ha representado entre 1/5 y 1/3 del consumo nacional aparente.

Cabe destacar que para 2015, México produjo 400 millones de dólares de madera sin embargo importó 7,000 millones de dólares. Desde hace 20 años, México ha tenido un déficit en la balanza comercial de productos forestales maderables. La tendencia es que el déficit de madera en México sea mayor en los próximos años.

Grafica 2 Consumo Aparente de Madera en México 1997-2013.



Fuente: Anuarios Estadísticos Forestales, Semarnat, 1997, 2013.

En la tabla 2, se pueden ver las gráficas de producción, consumo, importaciones y exportaciones de 1997 a 2013. Destaca el consumo aparente que es 4 veces mayor que la producción. El consumo interno es suplido con las importaciones de madera. Finalmente las exportaciones van en decremento; debido a la inexistencia de oferta nacional de madera con calidad de exportación.

En este escenario los productores nacionales se encuentran en total desventaja para competir con la madera importada ya que tienen que cumplir con una serie de requisitos lentos, burocráticos y costosos, implementados por las autoridades que encabezan el sector.

4.2.2.- Análisis DOFA del Sector Forestal de México

Debilidades

- D1 Baja inversión e infraestructura tecnológica en el sector.
- D2 Alta competencia en el mercado interno de madera importada.
- D3 Falta de estandarización de productos (diferentes grosores, calidades, tamaños).
- D4 Nula integración de cadenas productivas
- D5 Falta de cooperación de organizaciones del sector.
- D5 Políticas ineficientes enfocadas conservar los bosques, en vez de impulsar el desarrollo competitivo del sector.
- D6 El sector no cuenta con estrategias de Seguridad Ambiental para mitigar y contrarrestar los efectos del cambio climático
- D7 Actividades forestales poco integradas a otras actividades productivas siguiendo el enfoque de sostenibilidad.
- D8 Endebles estructuras locales de gobierno.
- D9. Trámites para Permisos de Aprovechamiento complejos.
- D10. Corrupción y fallas de aplicación de justicia para lograr la legalidad en el sector.
- D11. Limitado uso y aprovechamiento de los recursos forestales.
- D12. Ausencia de controles suficientes y adecuados en el mercado
- D13. Legislaciones incompletas de difícil aplicación sin reglas claras y sanciones para el uso inadecuado de los recursos forestales.
- D14. Sobrerregulación que limita agilizar los planes de manejo y otro tipo de permisos.

Fortalezas

- F1 Superficies con potencial para aprovechar madera y servicios ambientales.
- F2 *México ocupa el cuarto lugar en biodiversidad en el mundo.*
- F3. *Tamaño de mercado con demanda potencial de madera.*

Amenazas

- A1 Tala y comercio ilegal de madera.

- A2 Producción mínima que no alcanza a cubrir el consumo interno.
- A3 Procesos de calidad endebles que generan mecanismos en cadena; como tala clandestina, menor calidad de la madera, menos valor de mercado y menor precio.
- A4 Desaparición de empresas forestales.
- A5 Falta de tecnología para explotar maderas de encino y maderas tropicales.
- A6 Aumento anual de importaciones de madera en un 400 %.
- A7 Competencia de productos como melanina, tableros de virutas orientadas y tableros de fibra
- A8. Grandes superficies forestales están cayendo descuido y desuso.
- A9. Problemas de gobernanza y tenencia de la tierra.
- A10 Diversos problemas derivados de la tala ilegal: narcotráfico, estancamiento del sector, pobreza y deterioro del nivel de vida de la población ubicada en regiones forestales, propagación de bandas criminales.
- A11 Mercado de la madera desorganizado, problemas de legalidad.
- A12. Políticas Públicas y Programas del Sector Forestal desfasadas.
- A13. Encarecimiento de las materias primas importadas por la paridad peso-dólar.

Oportunidades

- O1. Financiamiento de instituciones de crédito de primer y segundo piso.
- O2. Impulsar la I+D del sector forestal que ayude a impulsar la competitividad.
- O4. Demanda de madera en crecimiento
- D5. Creación de mecanismos de simplificación y eficiencia en los procesos de gestión
- D6. Impulsar programas y acciones enfocadas al manejo sustentable de recursos.
- D7. Impulsar la producción y comercio legal de madera a través de campañas de comunicación.
- D8. Fortalecimiento de la Gobernanza Comunitaria impulsada por Programas de Apoyo Gubernamental.
- D9. Integración de cadenas productivas y clústeres forestales.

Fuente: Elaboración propia con información de diversos organismos.

4.2.3.- Estrategias Alternativas y Retos del Sector

- Se requiere desarrollar e implementar un sistema de información satelital que pueda almacenar información estratégica de superficies forestales en cada región, especies de madera, incidencias de tala ilegal, procesos de producción, consumo y comercialización. Este sistema permitirán reorientar las Políticas Públicas; los Programas Sociales, las acciones y estrategias dirigidas al sector.
- Se deben de impulsar los Permisos de Aprovechamiento Forestal Sustentable mediante Programas de Apoyo al Sector. Un área de oportunidad es que existen 15 millones de hectáreas de bosques y selvas con potencial para el aprovechamiento maderable. Sin embargo, menos de la mitad de hectáreas cuentan con permisos de aprovechamiento. (Velazco, 2014)
- Crear Sistemas de Certificación de la Legal Procedencia. Los cuales deben ser obligatorios para todos establecimientos que vendan o consuman madera para lograr empatar los objetivos y metas de la Ley Lacey y FLEGT.
- La Semarnat la Profepa y otras instituciones gubernamentales deben de realizar un frente común de combate a la tala ilegal, buscando establecer acciones conjuntas. Debe de realizarse un cambio de las estrategias de control y vigilancia del comercio ilegal de madera.
- Debe cambiarse el enfoque de las Políticas Forestales y Programas Gubernamentales. Las Políticas y Estrategias Gubernamentales van en sentido errado y contrapuesto con las acciones que deberían de implementarse. Los Programas se enfocan en acciones asistenciales con el enfoque de “no tocar el bosque” en vez de tener un enfoque productivo, competitivo y sostenible.
- Eliminar la sobrerregulación hacia los aprovechamientos forestales, que tengan como resultado una reducción de procesos, tiempos y costos.
- Promover la diversificación de productos a productos con valor agregado, buscando atender diferentes nichos de mercado (ejemplo mercado de construcción y muebles).
- Buscar la transformación real del sector con Líneas de Acción orientadas a desarrollar competitividad y el desarrollo de nuevos mercados y productos.

- Se requiere de la articulación de cadenas productivas en el sector forestal y buscar la cooperación con otras cadenas de la industria de las cuales se pueden aprovechar las oportunidades de mercado.
- Atender los requerimientos de mercado, tratando de integrar mayor oferta, contar con calidad homogénea y desarrollar y cumplir normas de calidad.
- Aprovechar el mercado interno; buscando atender nichos de oportunidad ubicados en sectores de construcción, muebles e interiores.
- Deben de impulsarse estrategias para fortalecer la organización interna de productores; que a la vez ayuden a resolver los conflictos de tenencia de la tierra; y promuevan el manejo forestal sustentable.
- Una estrategia elemental es la formación de clústeres forestales por región. La base de estos clúster es la articulación productiva y desarrollar competitividad. La existencia de facilidades para la educación, la investigación y desarrollo son piezas claves para su impulso.
- Impulsar campañas de consumo legal de madera con los diferentes actores de la cadena productiva. Estas campañas deben de ser dirigidas a concientizar a los consumidores y otros actores de la cadena productiva.
- Se requieren crear mecanismos que ayuden a los productores a certificar su madera.

4.2.4.- Comercio de Madera en México.

México cuenta con un marco legal de normas e instituciones que regulan la actividad forestal el comercio de madera. Los dueños de los bosques, deben de contar con Programas de Manejo Forestal basados en autorizaciones anuales, lo cual aumenta sus costos de producción y reduce su competitividad respecto a los precios finales de la madera. Otro requerimiento es que los productores cuenten con la supervisión de un ingeniero forestal, el cual debe mantener informada a la autoridad respecto al desarrollo de sus actividades de extracción y los Planes de Manejo Forestal Sustentable (PNMFS, 2015).

Comercio ilegal

En la dimensión del mercado mexicano de comercio de madera ilegal (CMI), contribuye a incrementar la pobreza, la ingobernabilidad y los conflictos en las regiones rurales. Al mismo tiempo el CMI que promueve un círculo vicioso de deterioro de los ecosistemas forestales y pérdida de biodiversidad que daña la base de recursos naturales de la que dependen directamente las comunidades que habitan las regiones forestales. (CCMS Nota informativa número 15).

El CCMSS presenta una primera estimación del valor de la madera ilegal en México por 4.2 mil millones de pesos, con base en el precio de la madera en rollo e información de Greenpeace sobre la tala ilegal. (CCMS Nota informativa número 15).

De acuerdo con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), en México se estima que el 50% de la madera comercializada tiene un origen ilegal.

Mecanismos identificados como comercio ilegal de madera:

- Talar sin permiso o autorización.
 - Talar especies vedadas.
 - Incumplimiento de los planes de manejo.
 - Venta de bosques para explotación ilegal.
 - Comercializar y movilizar productos forestales sin permiso (salvoconducto).
 - Obtener permisos, autorizaciones y comprar salvoconductos por medios ilegales.
- VI) Ejercer acciones coercitivas sobre los funcionarios de control. (IDEAM – ECOFOREST, 2009).

La ilegalidad forestal trae consecuencias negativas como la deforestación y pérdida de biodiversidad de los ecosistemas. (Blady, 2015)

En esta vertiente, los productores forestales nacionales compiten en desventaja en el mercado interno a causa de los altos costos de transacción y baja productividad. En la otra vertiente, la necesidad de satisfacer sus requerimientos básicos facilita a los productores desarrollar actividades productivas no sustentables que ofrecen mejor valor en el corto plazo, como puede ser la tala clandestina de los bosques.

Problemas de la tala y el comercio ilegal.

- Tala y mercadeo ilegal contribuyen a incrementar la pobreza y los conflictos rurales.
- Promueven un círculo vicioso de in-gobernabilidad.
- Crean un riesgo significativo a la sustentabilidad de los ecosistemas boscosos.
- Causan una pérdida significativa en los ingresos gubernamentales (federales, estatales y municipales) por impuestos no-pagados.
- Daño ambiental y amenaza a los ecosistemas boscosos, de los cuales dependen en mucho las comunidades rurales.
- La corrupción y la violación a las leyes, debilita el estado de derecho y desestimula la inversión del negocio legal. (CCMSS, 2007).
- Uno de los problemas principales del sector es que los datos sobre la tala y el mercado de madera ilegal en México son imprecisos y poco útiles para analizar y evaluar las acciones de combate a estos fenómenos. (CCMSS, 2007).

En esta fase aplicó el porcentaje de producción de madera ilegal que la Profepa estimó (50%) al valor de la producción forestal maderable reportada para los últimos años, encontrando un valor aproximado del mercado ilegal de 3.6 mil millones de pesos para el 2006, lo cual corrobora el tamaño de este fenómeno. (CCMSS, 2007).

4.2.5.-Perspectivas del Sector

Las perspectivas del sector son poco alentadoras, ya que en el corto y mediano plazo difícilmente se podrán revertir problemas de tipo estructural como la tenencia de la tierra, transformar y modernizar la estructura productiva, desarrollar capital humano especializado, desarrollar nuevos productos atendiendo los requerimientos de mercado.

Realizando una proyección hacia el 2030, se prevé un crecimiento de la brecha entre producción y consumo de 23 millones de metros cúbicos de madera que representarían un diferencial de un 383 por ciento con respecto a la producción nacional actual. (Velazco, 2014).

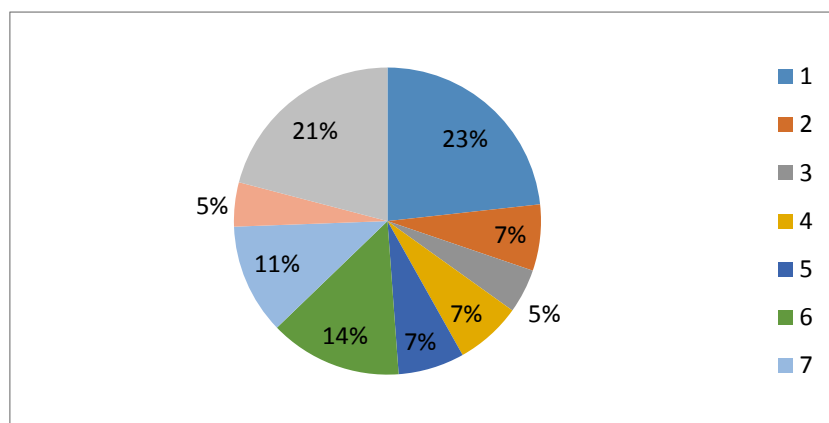
CAPITULO 5 RESULTADOS

5.1 Resultados del Sondeo de Percepción con Actores de la Cadena Productiva Forestal en México.

Se realizó un Sondeo de Percepción con actores clave de la cadena forestal para evaluar el grado de apropiación que tiene estos actores, respecto a los conceptos de buena gobernanza, legalidad forestal y sostenibilidad, ya que estos conceptos son la base para el desarrollo del sector forestal. El Sondeo de Percepción se realizó con la finalidad de entender el grado de afectación que existe en el sector forestal, por no integrar estos conceptos en desarrollo de Políticas Públicas y Programas del Sector Forestal.

5.1.- Resultados del Sondeo de Percepción con Actores de la Cadena Forestal en México.

Grafica 3.- ¿Tipo de actor entrevistado?



1.-Producción primaria (silvicultura)

2.-Consumidor final

3.-Transportista

4.-Transformador

5.-Comercializador

6.- Investigador

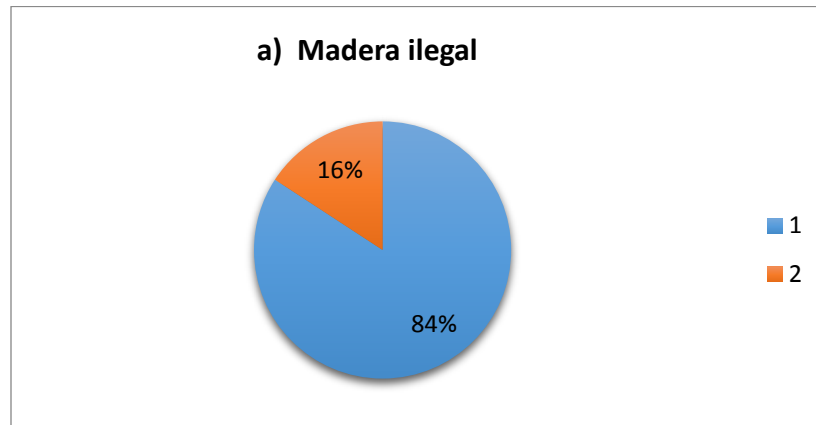
7.-Legislación/Reglamentación

8.- Vigilancia

9.- Temas de Conservación, Reducción de Emisiones, Biodiversidad, etc.

Dentro de nuestros entrevistados 23% fueron productores primarios; 21% ONG'S; 14 % Investigadores; 11 % Legisladores; 7 % Consumidor Final; 7 % Transformadores; 7 % Comercializadores; 5 % Vigilantes y 5 % Transportistas.

Grafica 4.-¿Cuáles de los siguientes términos conoce?

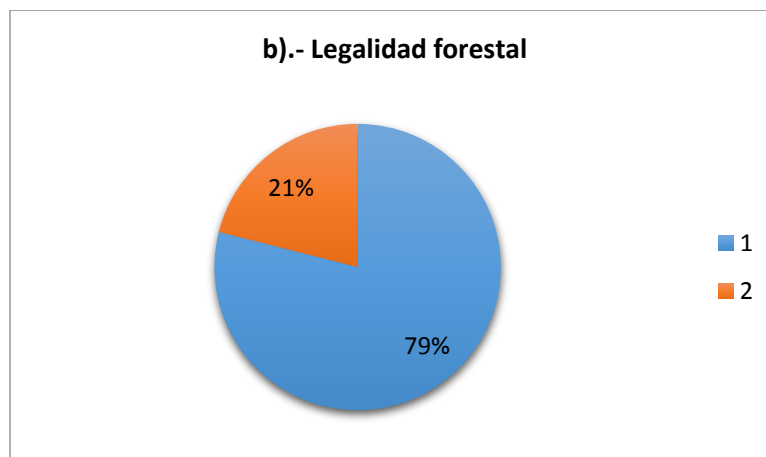


1 Si

2 No

De los actores entrevistados un 84 % si conoce el término “Madera ilegal”, mientras que solo el 16 % no lo conoce.

Grafica 5 ¿Cuáles de los siguientes términos conoce?

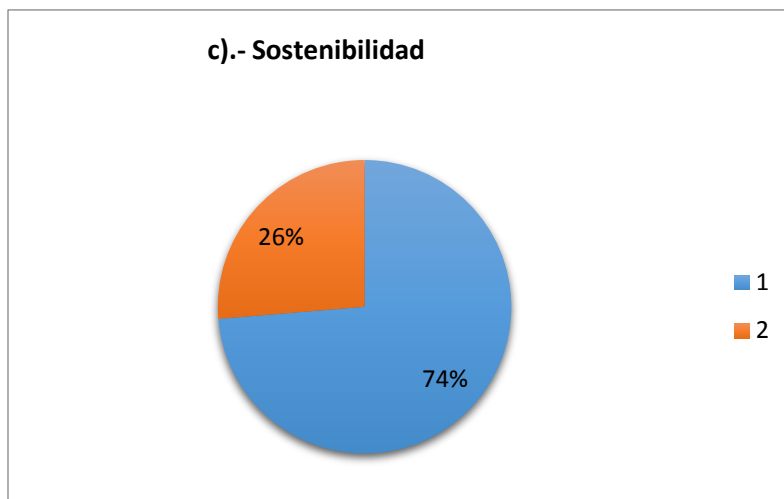


1 No

2 Si

De los actores entrevistados un 79 % no conoce el término “Legalidad Forestal”, mientras que solo el 21 % si lo conoce.

Grafica 6

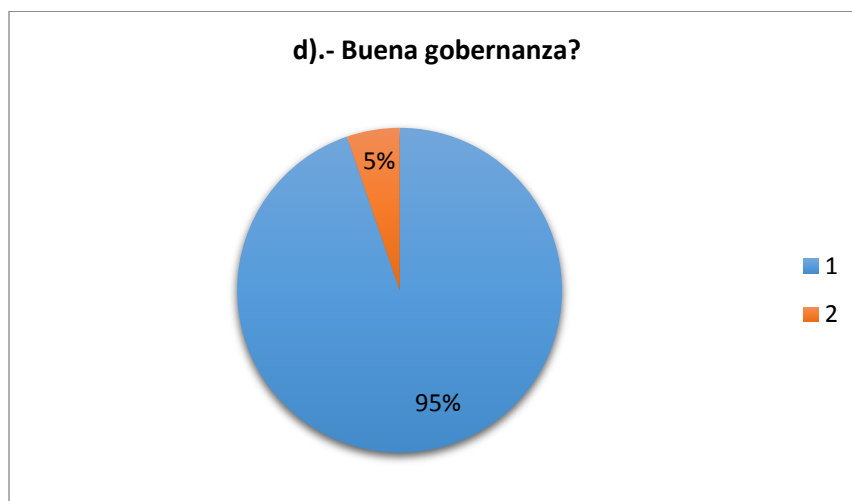


1 No

2 Si

De los actores entrevistados un 74 % desconoce el término “Sostenibilidad”, mientras que solo el 26 % lo conoce.

Grafica 7 ¿Cuáles de los siguientes términos conoce?

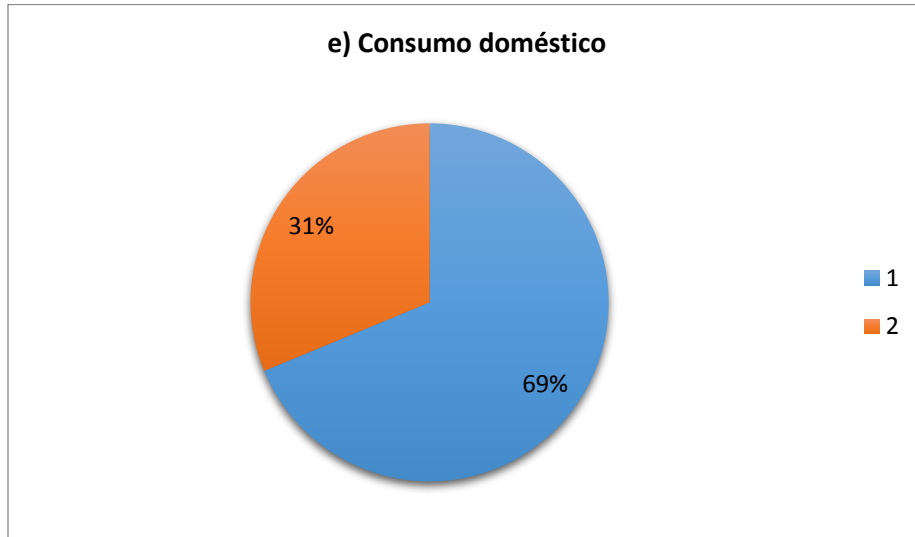


1 No

2 Si

De los actores entrevistados un 95 % no conoce el término “Buena Gobernanza”, mientras que solo el 5 % conoce el concepto.

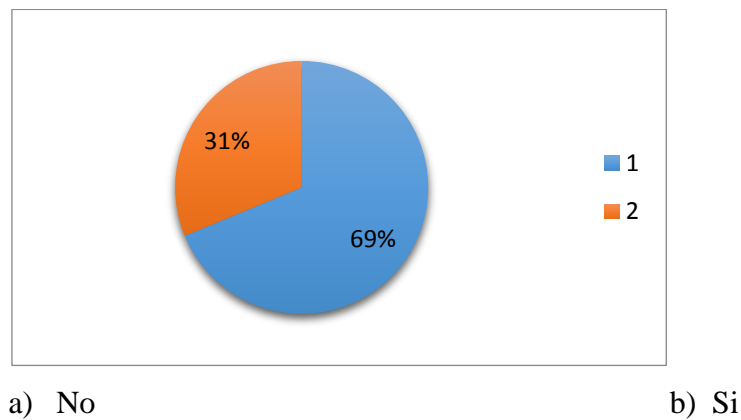
Grafica 8 ¿Cuáles de los siguientes términos conoce?



- 1 No
- 2) Si

De los actores entrevistados un 69 % no conoce el término “Consumo Doméstico”, mientras que solo el 31 % si lo conoce.

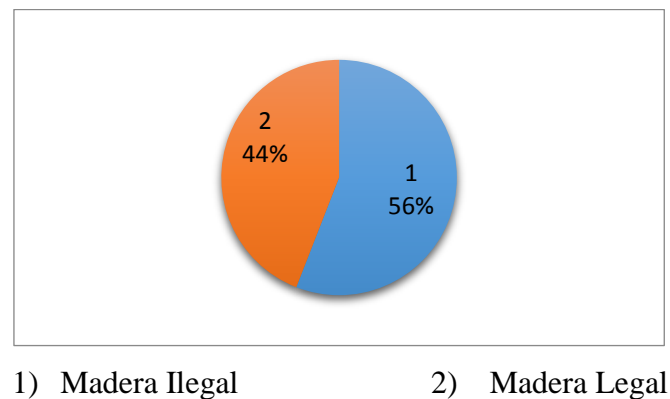
Grafica 9.- ¿Conoce algunas iniciativas internacionales que impulsan el comercio legal de madera?



Al menos un 69% de los actores entrevistados no conoce iniciativas internacionales de consumo de madera legal; en contraposición solo un 31 % si conoce alguna iniciativa internacional.

Dentro de las iniciativas mencionadas se encuentra: FLEGT, Lacey Act, ITTO, certificados CITES, REDD+, OIT (MADERAS TROPICALES).

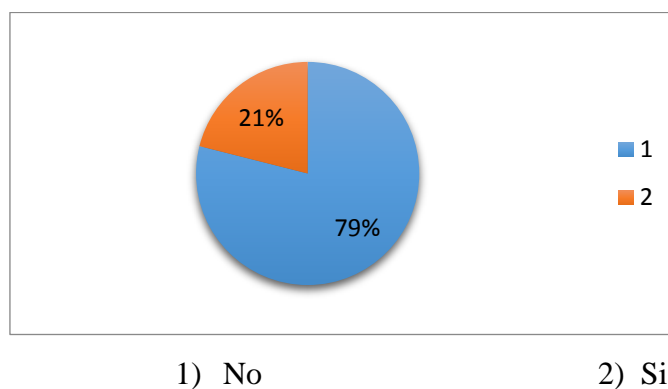
Grafica 10.- ¿Del volumen total de madera que circula en el mercado nacional qué porcentaje de madera considera usted que es ilegal?



Respecto a la opinión de los entrevistados se menciona que al menos un 56 % de la madera que circula en el mercado nacional es Ilegal, y solo un 44 % es madera legal.

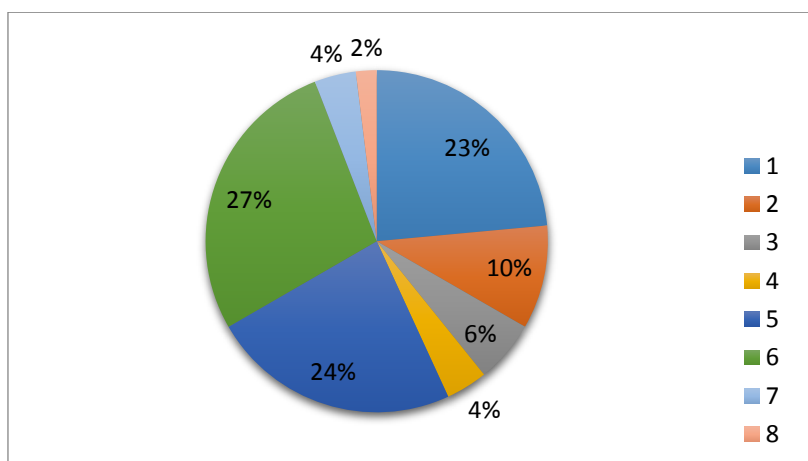
De mayor a menor proporción; las principales limitantes del sector son: en un 32 % la Excesiva Tramitología; un 25 % la Inseguridad y/o Mala Gobernanza; un 14 % la Falta de controles en el Mercado; un 16 % la Falta de Financiamiento; y solo en un 13 % el Régimen Fiscal poco atractivo.

Grafica 13.-¿Sabe qué políticas y/o medidas está implementando México para impulsar el sector forestal?



Un 79 % de nuestros entrevistados no sabe que qué políticas y/o medidas está implementando México para evitar la comercialización de madera ilegal; y solo un 21 % si tiene conocimiento de las políticas implementadas.

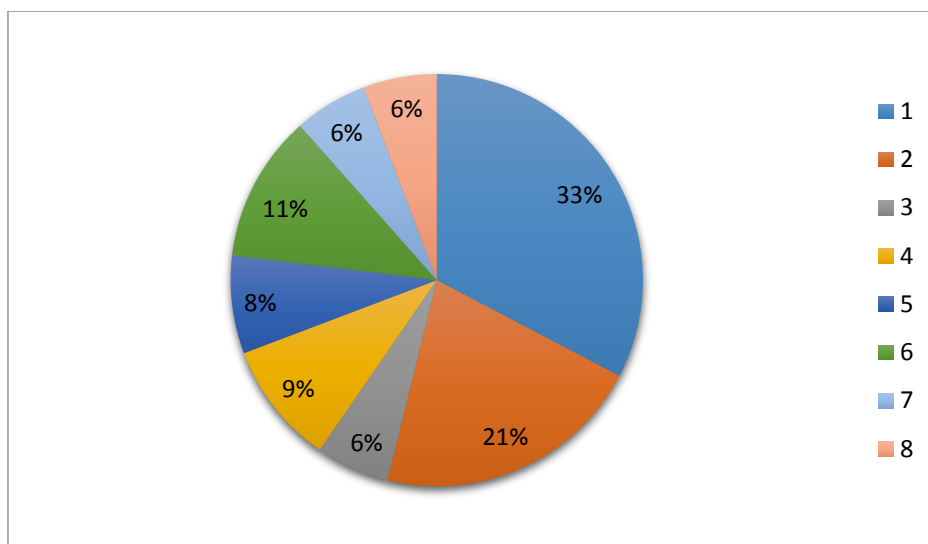
Grafica 14.- ¿En su opinión qué actores están poniendo más énfasis en solucionar los problemas del sector forestal?



- | | | |
|------------------------------|--------------------------|---|
| 1 | Gobierno Federal | 2.-Gobiernos Estatales, municipales y locales |
| 3 | Instituciones Educativas | 4.-Instituciones Legislativas |
| 5.-ONG'S | | 6.-Productores y/o silvicultores |
| Industria de la construcción | | 8.- Otros |

De mayor a menor proporción los actores que ponen énfasis en solucionar los problemas del sector; 27 % los Productores y/o silvicultores; 24 % las ONG'S; 23 % Gobierno Federal; 10% Gobiernos Estatales, municipales y locales; 6 % Instituciones Educativas; 4 % Instituciones Legislativas; 4 % Industria de la Construcción; y el 2 % menciona que otros actores.

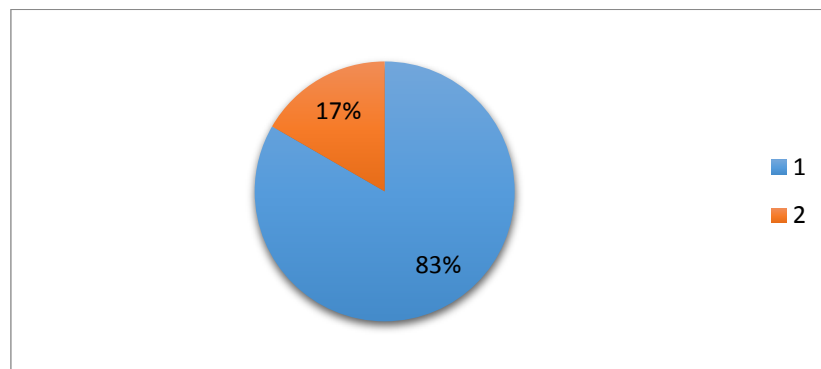
Grafica 15.- ¿En su opinión quién tiene mayor responsabilidad para tomar acciones para solucionar los problemas del sector forestal?



- | | | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | Gobierno Federal | 2.-Gobiernos Estatales, municipales y locales |
| 2 | Instituciones Educativas | 3.-Instituciones Legislativas |
| 3 | ONG'S | 4.-Productores y/o silvicultores |
| 4 | Otros | |

De mayor a menor proporción quién tiene mayor responsabilidad para solucionar los problemas del sector forestal según los entrevistados; 33 % Gobierno Federal; 21 % Gobiernos Estatales, municipales y locales; 11 % Productores y/o silvicultores; 9% Instituciones Legislativas; 8% ONG'S; 6 % Instituciones Educativas; 6 % Industria de la construcción; y el 6 % otros actores.

Grafica 16.- ¿Cree que las Políticas para el Desarrollo del Sector impulsadas por Instituciones de Fomento son asertivas?

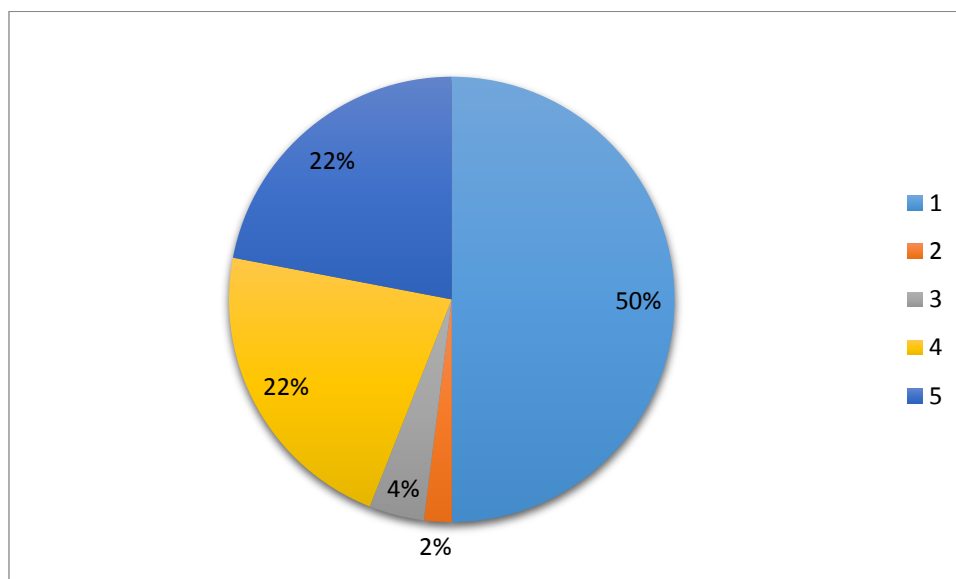


1) No

2) Sí

Un 83 % de los entrevistados opina que las políticas para el desarrollo del sector no son asertivas y el 17 % opinan que si son asertivas.

Grafica 17.- ¿En su opinión donde se presentan los mayores problemas de legalidad, buena gobernanza y sostenibilidad forestal?

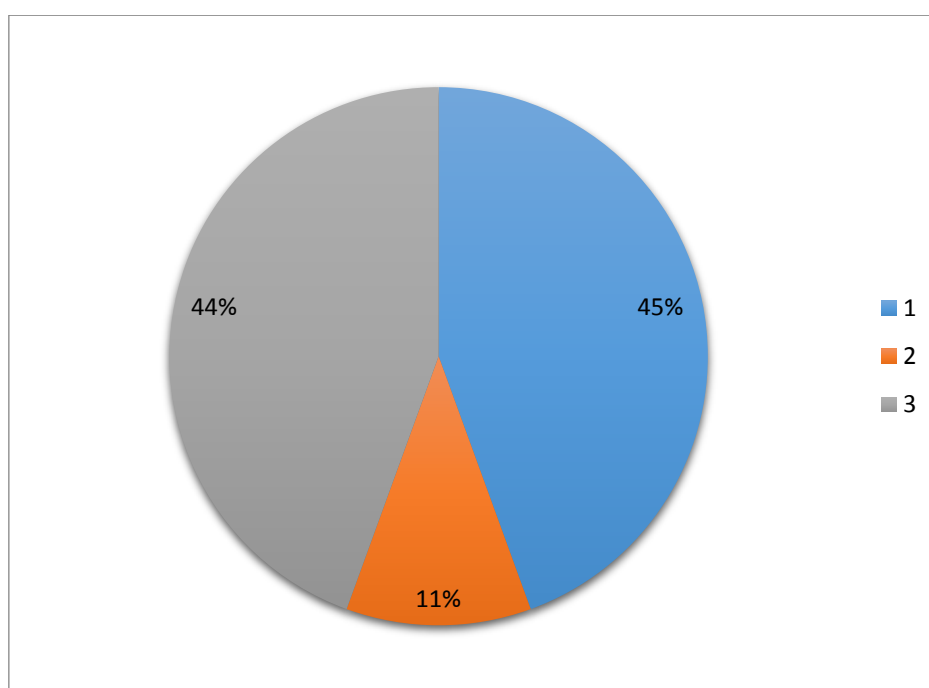


- 1 Regiones sin Programa de Manejo Forestal Sustentable o sin PMFS
- 2 Regiones con PMFS
- 3 Áreas Naturales Protegidas con PMFS
- 4 Áreas Naturales Protegidas sin PMFS
- 5 Terrenos federales o estatales sin PMFS ni Estatus de Protección (Por ejemplo zonas costeras, humedales)

Respecto a los lugares donde se tienen mayores problemas de legalidad, sostenibilidad y buena gobernanza, según los entrevistados; 50 % se da en Predios sin Programa de Manejo Forestal Sustentable o sin PMFS; 22 % Áreas Naturales Protegidas sin PMFS; 22 % Terrenos federales o estatales sin PMFS ni Estatus de Protección; 4 % Áreas Naturales Protegidas con PMFS; mientras que solo el 2 % opina que en Predios con PMFS.

Grafica 18.- ¿Cómo comprueba la legalidad de la madera o productos de madera que compra?

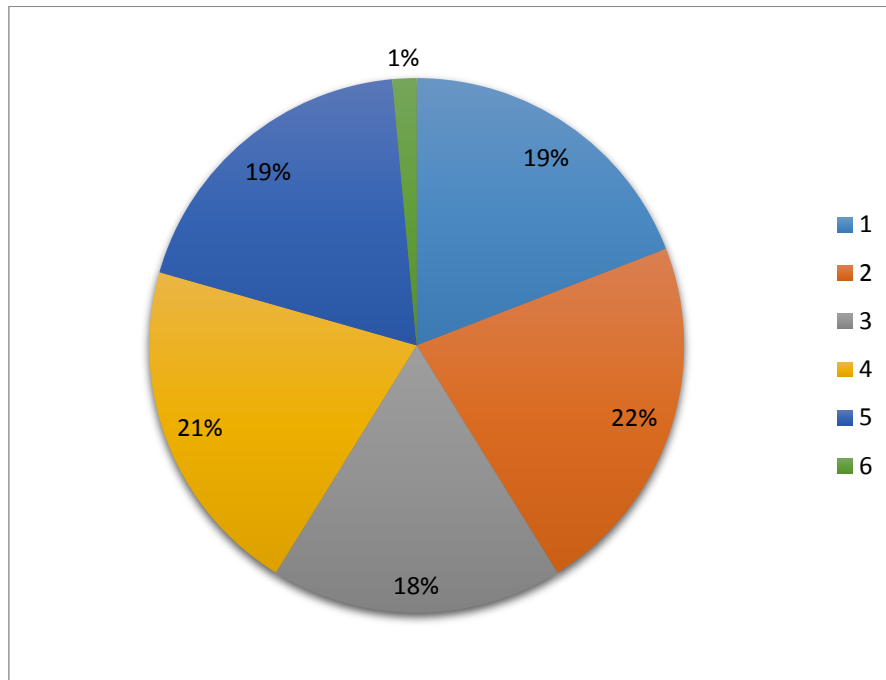
*Pregunta dirigida solo al sector de comercializadores, transformadores y / o consumidores finales



- 1 Factura
- 2 Guías
- 3 Otros permisos

Respecto a nuestros entrevistados un 45 % menciona que comprueba la legalidad de la madera con Factura; un 44 % menciona que con otro tipo de permisos; y solo un 11 % con Guías

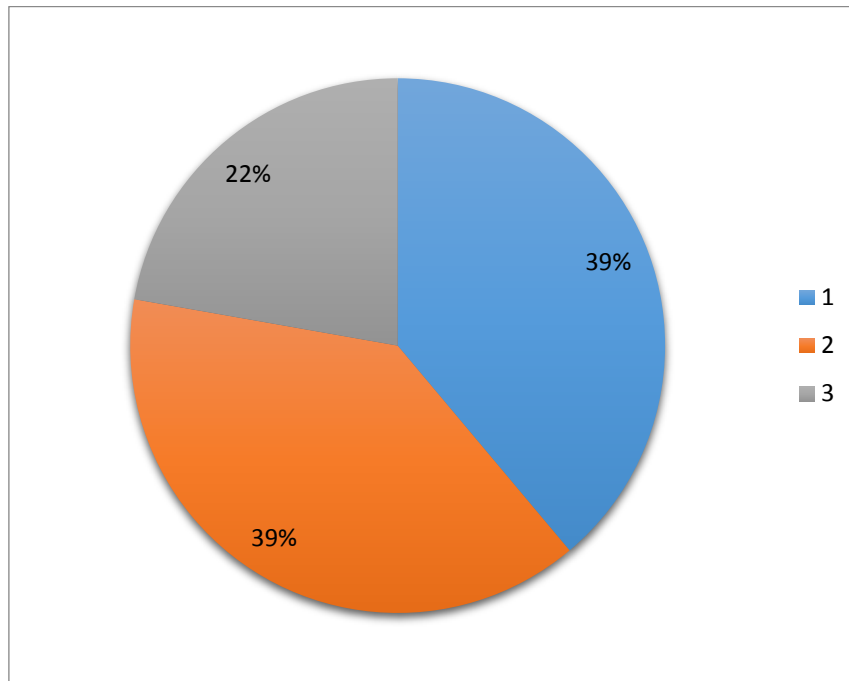
Grafica 19.-¿Sabe cuáles son los principales efectos de que el sector forestal en México se encuentre en crisis?



- 1 Pérdida de biodiversidad
- 2 Reducción de áreas boscosas
- 3 Pobreza
- 4 Disminución de recarga de mantos acuíferos
- 5 Incremento de emisiones de gases de efecto invernadero
- 6 Otro

Los entrevistados mencionados que los principales efectos de que el sector forestal se encuentre en crisis en orden de importancia son: 22 % de los impactos en Reducción de áreas boscosas; 21 % en Disminución de recarga de mantos acuíferos; 19 % Pérdida de la biodiversidad; 19 % Incremento de emisiones de gases de efecto invernadero; y solo un 1% menciona que otro tipo de impacto.

Grafica 20.- ¿En qué ámbitos se puede mejorar, al contar con Políticas de Desarrollo y estrategias asertivas para el sector forestal en México?



- 1 En materia ambiental
- 2 Económica
- 3 Social (seguridad, inequitativa distribución de la riqueza)

La mayor parte de entrevistados mencionan que se pueden lograr mejoras en materia ambiental (39%) y económica (39%) principalmente al contarse con políticas de desarrollo asertivas para el sector.

5.2.- Análisis Estadístico de Resultados del Sondeo de Percepción Ambiental.

Para el análisis de resultados del Sondeo de Percepción Ambiental se aplicó la metodología de estadística de la Chi², teniendo como objetivos principales:

Objetivo 1: Analizar el rechazo o la aceptación de la hipótesis nula en un intervalo dado.

Objetivo 2: Observar la zona de aceptación de la hipótesis nula y la zona de rechazo en la cola derecha de la distribución.

Objetivo 3: Calcular el grado de confiabilidad y error estadístico para una chi² calculada dada.

Tabla 1 Primera Función no acumulada Distribución Chi Cuadrada

(x grados de libertad; acumulado) Gráfica de 100 puntos.

		Límite inf.	Límite sup.
Intervalo	X	0	4
Incremento	X	0.14	
Grados de libertad		5	
Rango	Y	0	0.14397591
Instantáneo:			
Chi-teórica	X	9.38	67
	Y	0.03509554	
Área bajo la curva		0.90516609	90.52%
		0.09483391	

Tabla 2 Chi cuadrada calculada

Límite inf.	Límite sup.
0.1	2

Conclusiones: Cola DERECHA (independencia hacia la izquierda)

Calculada	Comparac.	Teórica
1.297	?	9.38

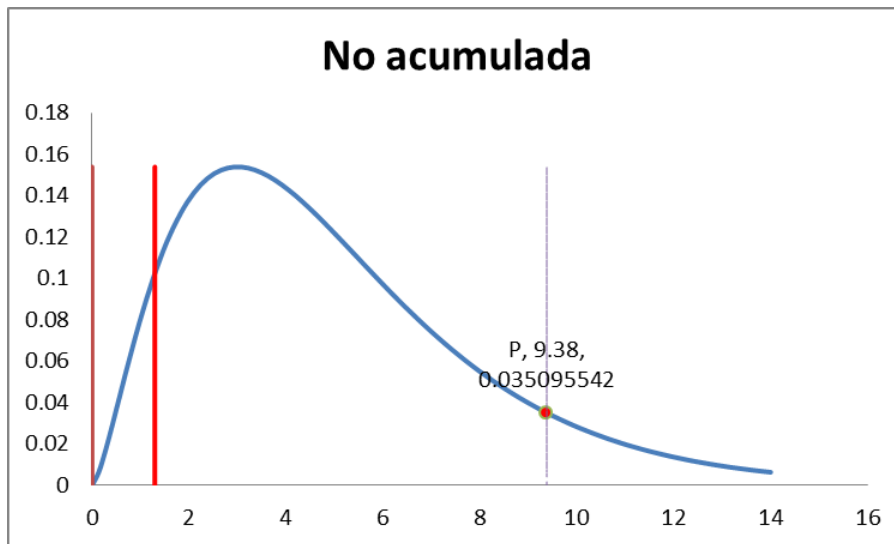
Funciones excel:

INV.CHICUAD.CD(A13,A9)	1.56737632	0.11917833
PRUEBA.CHI.INV(B15,B9)	9.38	

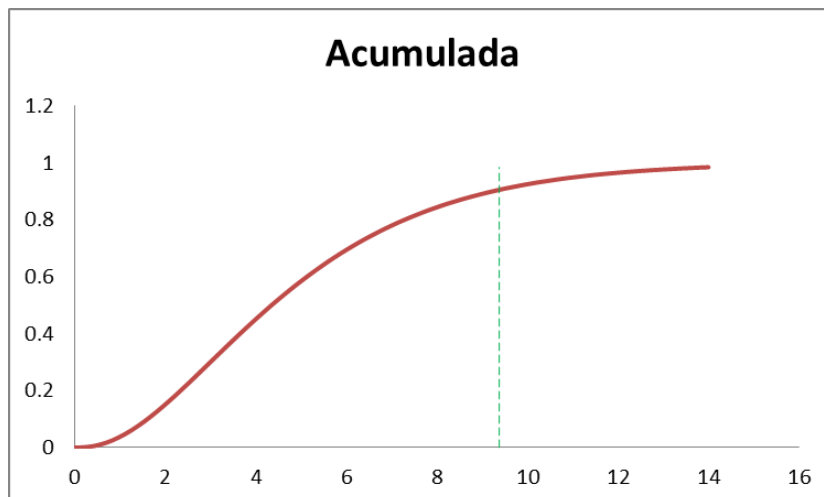
Diseñado del modelo Dr. Manuel González Pérez.

Otoño 2015

Gráfica 21 Distribución Chi cuadrada no acumulada



Gráfica 22 Distribución Chi cuadrada acumulada



Confiabilidad = 0.905166087623373; Alfa = 0.094833912376627 Calculada = 1.297

Tabla 3 Madera Ilegal vs. Legalidad Forestal

Matriz de valores reales

	Si	No	Totales
Madera ilegal	84	16	100
Legalidad forestal	79	21	100
Totales	163	37	200

Matriz de valores esperados:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	81.5	18.5	100
Legalidad forestal	81.5	18.5	100
Totales	163	37	200

Matriz del estadístico

	Si	No	Totales
Madera ilegal	0.07668712	0.33783784	0.41452495
Legalidad forestal	0.07668712	0.33783784	0.41452495
Totales	0.15337423	0.67567568	0.82904991

Chi cuadrada observada = 0.82904991

Chi cuadrada teórica

= 3.84145882

La hipótesis nula se acepta, las variables son independientes.

Tabla 4 Sostenibilidad vs Buena Gobernanza.

Matriz de valores reales:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	74	16	90
Legalidad forestal	35	65	100
Totales	109	81	190

Matriz de valores esperados:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	51.6315789	38.3684211	90
Legalidad forestal	57.3684211	42.6315789	100
Totales	109	81	190

Matriz del
estadístico:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	9.69070229	13.0405747	22.731277
Legalidad forestal	8.72163206	11.7365172	20.4581493
Totales	18.4123344	24.7770919	43.1894263

Chi cuadrada observada = 43.1894263
 Chi cuadrada teórica
 = 3.84145882

La hipótesis nula se rechaza, las variables son dependientes.

Tabla 5 Consumo Doméstico vs. Madera Ilegal

Matriz de valores reales:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	69	31	100
Legalidad forestal	84	16	100
Totales	153	47	200

Matriz de valores esperados:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	76.5	23.5	100
Legalidad forestal	76.5	23.5	100
Totales	153	47	200

Matriz del estadístico

	Si	No	Totales
Madera ilegal	0.73529412	2.39361702	3.12891114
Legalidad forestal	0.73529412	2.39361702	3.12891114
Totales	1.47058824	4.78723404	6.25782228

Chi cuadrada observada = 6.25782228

Chi cuadrada teórica = 3.84145882

La hipótesis nula se rechaza, las variables son dependientes.

Tabla 6 Legalidad Forestal vs. Buena Gobernanza

Matriz de valores reales:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	79	21	100
Legalidad forestal	35	65	100
Totales	114	86	200

Matriz de valores esperados:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	57	43	100
Legalidad forestal	57	43	100
Totales	114	86	200

Matriz del estadístico:

	Si	No	Totales
Madera ilegal	8.49122807	11.255814	19.747042
Legalidad forestal	8.49122807	11.255814	19.747042
Totales	16.9824561	22.5116279	39.494084

Chi cuadrada observada = 39.494084

Chi cuadrada teórica = 3.84145882

La hipótesis nula se rechaza, las variables son dependientes.

5.3 Análisis Comparativo de las economías de Chile y México.

México es 2.6 veces más grande en territorio que Chile. México tiene 6.7 veces más población que Chile. Ambos países tienen una alta proporción de población urbana (alrededor del 80%). (El Heraldo, 07,04, 2014). La esperanza de vida en Chile es de 78.1 años, similar a la de países desarrollados, en el caso de México es de 76.6 años.

Respecto al tamaño de la economía; México tiene un PIB de \$1.6 billones de dólares, en tanto el de Chile sólo se aproxima a los \$300 mil millones. El crecimiento del PIB en Chile es 5.9 %, mientras que el de México es menor; 3.9 %. El PIB per cápita de los chilenos es más alto: \$17,400, mientras que el de México es de \$14,700 que el que perciben los mexicanos es de \$14,700 dólares. (El Heraldo, 07,04, 2014).

La diversificación comercial del sector exportador en Chile es mayor, debido a que mantiene un equilibrio con 6 socios comerciales: China (23%), EE UU. (11%), Japón (11%), Brasil (5%), Corea del Sur (6%) y Holanda (5%). En la otra vertiente México exporta casi el 80% de sus bienes a Estados Unidos, lo cual lo coloca como un país con grado de diversificación limitada y una dependencia alta. (WEF, 2015).

A).-Perspectivas económicas para México

La economía de México en 2016, se encuentra franqueando un sinnúmero de riesgos entre los que destacan la caída de los ingresos petroleros, el aumento del costo de servicios de deuda, la estabilización de los ingresos tributarios y el alza en las tasas de la Reserva Federal de EU. (Forbes, 2016).

Actualmente los precios del petróleo se encuentran deprimidos, esto deja al descubierto el equilibrio externo y la sostenibilidad de la economía que depende en gran medida de los ingresos de este energético. Otro fuerte riesgo es que el ciclo de subida de tasas de interés por parte de la Reserva Federal de EU, puedan detonar en salidas rápidas de capitales y acarreado como efecto la volatilidad en los mercados internacionales.

La economía se encuentra contraída y pocos sectores de la economía muestran crecimiento sostenido. En consecuencia la inversión Pública en I+D y en educación muestran fuertes contracciones debido a la reducción de ingresos por la baja en los ingresos de la venta de petróleo. (Forbes, 2016, 15 de Abril).

El Gobierno mexicano hace grandes intentos por sanear sus principales variables macroeconómicas. Su principal objetivo es generar credibilidad a los mexicana y tratando de sortear un sinnúmero de variables en un entorno complejo.

b).-Perspectivas económicas para Chile

En la última década Chile ha alcanzado grandes avances en prosperidad económica y reducción de la pobreza. Su ingreso per cápita se duplicó en los últimos 20 años, actualmente se ubica como el más alto de América Latina. Otra de sus ventajas es que cuenta con una política fiscal prudente y estrategias eficientes para mantener una baja inflación. Chile tiene un sector financiero es saludable.

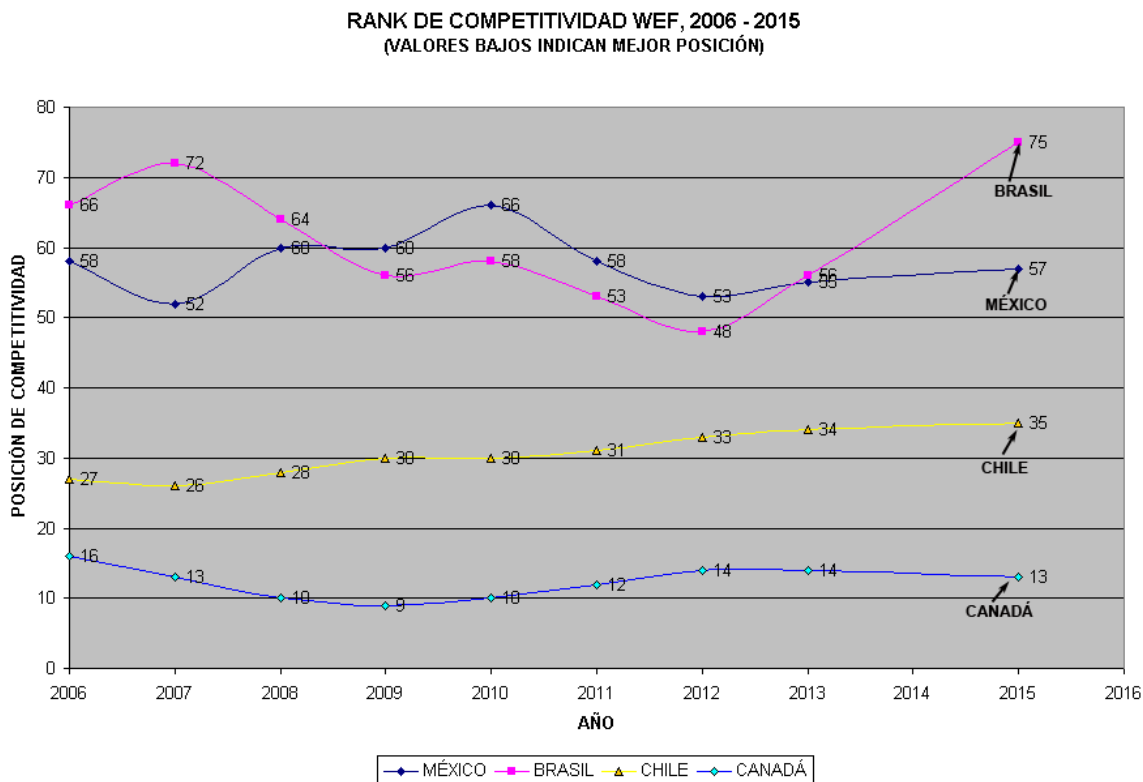
El gobierno chileno busca ampliar la base productiva de su economía, impulsado la incubación de empresas y la innovación; a través la de la firma de nuevos tratados y la reducción de aranceles mediante la diversificación y el aumento en inversiones en educación y desarrollo de capital humano. (OCDE, 2013).

5.3.1.-Análisis de Competitividad de México y Chile

El ranking se basa en el desempeño de 144 economías en base a tres subíndices y a 12 pilares de competitividad: requerimientos básicos (instituciones, infraestructura, entorno macroeconómico, educación y salud primaria); eficiencia (educación superior, mercado de bienes, mercado laboral, desarrollo financiero, tecnología, tamaño del mercado), y sofisticación e innovación (sofisticación de negocios e innovación).

En la gráfica 23 se puede observar los lugares que ocupó Chile y México del año 2006 al 2015. En este escenario Chile mantuvo una posición privilegiada, al ubicarse entre los lugares 26 y 35 de 140 economías, mientras que México se ubicó entre las posiciones 52 y 57 de 140 economías evaluadas.

Gráfica 24 Ranking de Competitividad WEF 2006, 2016



Fuente: Ranking de Competitividad por países seleccionados, 1996-2015,
Competitividad México Reporte WEF 2008-2015.

A continuación se muestran los resultados de los 5 últimos años y las evaluaciones de los 12 pilares que sustentan las economías de México y Chile.

Tabla 7 Pilares de Competitividad México vs Chile 2015

	Concepto	México	Chile
Pilar	Total de países analizados	140	140
	Índice de Competitividad Global	57	35
2	Infraestructura	59	45
3	Macroeconomía	56	29
4	Salud y Educación primaria	71	74
	Conceptos Básicos (1-4)	73	36
5	Educación Superior	86	33
6	Eficiencia Comercial	82	40
7	Eficiencia Laboral	114	63
8	Mercado Financiero	46	21
9	Eficiencia Tecnológica	73	39
10	Tamaño de Mercado	11	44
	Conceptos de eficiencia (5-10)	53	31
11	Sofisticación de Negocios	50	53
12	Innovación	59	50
	Conceptos de innovación 11-12	52	50

Fuente: Elaboración Propia con base a datos
Competitividad Reporte WEF 2015.

En la tabla 7 podemos observar que Chile; que ocupa lugares trascendentes, ubicándose entre los índices Global entre los lugares número 30 y 35. En la columna izquierda México se ubica entre el lugar 66 y 57 en los últimos 5 años. Desde esta perspectiva Chile es un país con mayor competitividad que México, prácticamente en todos los pilares de competitividad México es superado por Chile, a excepción del concepto básico correspondiente al tamaño de mercado y en los conceptos de eficiencia e innovación.

a).-México

Los peores pilares evaluados para México, en base a los reportes del WEF 2015, son: seguridad, calidad en el sistema educativo, eficiencia del mercado laboral, confianza de los ciudadanos en los políticos e implantación de las tecnologías de la información y comunicación.

Para el WEF, reformas como la laboral y educativa implementadas en México no son suficientes, ya que el mundo evoluciona de manera más acelerada.

El país necesita mejorar en dos grandes pilares de competitividad: Instituciones y Eficiencia Laboral.

México ocupa la Posición 136 de 140 países en 2015, en el pilar de Crimen Organizado y el lugar número 135 entre 140 países en Costo del Crimen y la Violencia en el Desempeño de Negocios.

En cuanto a Confiabilidad de los Servicios Policiacos. México ocupa la posición número 127 de 140 países. Respecto a Carga de las Regulaciones Gubernamentales ocupó uno de los últimos lugares en 2015: 123/144. En Desviación de los Fondos Públicos. Posición 125 /140 países en 2015. Y en Confianza Pública en los Políticos. Posición 124 / 140 países.

b).-Chile

En 2015, los indicadores mejor posicionados fueron inflación (1) y confiabilidad de los servicios policiales (4). Aunque Chile se mantuvo como líder en la región, aún está 11 lugares por debajo de su mejor desempeño, exhibido en 2004-2005 (22).

Luego de tres años consecutivos de caídas, Chile mejoró su competitividad, pasando del lugar 34 al 33, en el Informe de Competitividad Global 2014-2015, elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF, en inglés).

Las mayores debilidades para Chile se concentraron en mercado laboral (50), descendiendo cinco lugares, sofisticación de negocios (55) y salud y educación primaria (70). Entre las peores posiciones se ubicaron: costos de despido (120) y concentración de mercado (133).

5.3.2 Análisis Comparativo del Sector Forestal en México y Chile.

Tabla 8 Análisis Comparativo de la Industria Forestal en México y Chile

Elemento	Industria forestal en México	Industria forestal en Chile
Superficie forestal	22.2 millones de has.	16 millones de has de has de bosque.
Superficie forestal aprovechada	8.7 Millones de has.	11 millones de has.
Superficie con Planes de Manejo Forestal Sustentable.	15.1% de la superficie total arbolada cuenta con Planes de Manejo Forestal Sustentable.	70 % de sus bosques tienen Planes de Manejo Forestal Sustentable.
Estado actual del Sector Forestal	Sector en crisis en diverso ámbitos. Aportación mínima del sector forestal al PIB. Fuerte dependencia de importaciones.	Segunda fuente de ingresos después de la minería. Su producción cubre la demanda interna y tiene un fuerte superávit comercial. A la vez el sector es una fuente de empleos y generador de riqueza.
Sostenibilidad Forestal	Cada año se talan 354 mil has anuales de bosque en forma ilegal en México. Aunado a la tala ilegal se tiene una pérdida de la biodiversidad.	Cada año plantan 40,000 has. de bosque. El sector forestal chileno ha buscado un equilibrio en la producción, conservación y manejo sustentable de sus bosques, combinando la industria forestal con servicios ambientales y ecoturismo, esto asegura la sostenibilidad del sector.
Tala ilegal y comercio ilegal de madera.	Al 40 % de madera comercializada en México proviene de la tala ilegal.	La tala y comercio ilegal de madera es reducida, ya que cuentan con esquemas de

	No se realizan acciones que promuevan la aplicación del Plan Flegt.	monitoreo y supervisión eficientes. De igual forma la industria se enfoca en atender instrumentos internacionales como el Flegt.
Formas de integración	Cadenas productivas poco integradas. Existen pocos casos de éxito de cadenas productivas forestales articuladas.	Fuerte concentración de actores con una integración vertical. Industria forestal, está conformado por empresas exportadoras altamente competitivas e integradas en un clústeres forestales. Las empresas ancla impulsan a las pequeñas empresas.
Impactos de los Acuerdos Internacionales en sector.	Impactos negativos en el sector que han derivado en una fuerte competencia interna de productos importados. Los Tratados Comerciales se negociaron sin haber realizado un análisis real de impactos negativos que pudiera tener el sector, al no haberse impulsado la competitividad.	Impactos positivos, ya que los Tratados fueron cuidadosamente negociados de tal forma que beneficiaran al sector. Chile tiene una gran diversificación comercial, exporta más de 400 productos diferentes a más de 100 países con aranceles, preferenciales y superávit comercial.
Estado actual de la industria forestal.	Industria poco competitiva, integrada principalmente por pequeñas empresas, que en promedio trabajan al 30 % de su capacidad instalada. Tienen	Industria forestal conformada por empresas exportadoras altamente competitivas e integradas en un clústeres forestales.

	enormes dificultades para colocar sus productos en el mercado. Cada año cierran más empresas por la falta de competitividad.	Empresas forestales equipadas que atienden los requerimientos de la demanda externa, se enfocan en atender nichos de mercado insatisfechos.
Balanza Comercial Forestal	Balanza Comercial negativa, cada año se importan \$60,000 millones de dólares. El consumo nacional aparente equivale a ¼ parte de las importaciones de productos forestales.	Superávit comercial de \$ 6,000 millones de dólares.
I+D	La I+D en el sector forestal es limitada, ya que no se atienden las necesidades del sector. La inversión en I+D en México es mínima con resultados poco alentadores.	Gobierno, Instituciones de Cooperación, Universidades y Centros de Investigación realizan enormes esfuerzos en diversas áreas de I+D, para poder aumentar la productividad y mejorar la competitividad en los mercados nacionales e internacionales
Cooperación con otros sectores	Nulos esquemas de cooperación con otros sectores. Existe mayor competencia que cooperación, tal es el caso de la agricultura donde en muchas ocasiones se compite por presupuesto gubernamental	El sector forestal chileno mantiene altos esquemas de cooperación y realiza fuertes inversiones con otros subsectores de la economía como la actividad portuaria, bancaria y pesquera, energía y combustibles.

Políticas Forestales	Políticas forestales poco asertivas; que no atienden los requerimientos del sector. Estas políticas carecen de líneas de acción, estrategias y metas para impulsar el sector. Fuertes inversiones en Programas de Fomento al Sector con resultados polarizados e insignificantes. Algunos de estos programas atienden más un trasfondo político que productivo.	Políticas Forestales asertivas orientadas a impulsar la competitividad del sectores y a asegurar la sostenibilidad del sector. Altas inversiones en Programas de Fomento al sector forestal bien direccionados a atender los requerimientos de la industria.
Principales amenazas del sector forestal	Pobreza, marginación y migración de habitantes de zonas forestales. Tala ilegal, narcotráfico, cambio de uso del suelo y pérdida de superficies forestales y biodiversidad.	Sustitución de bosques naturales por especies comerciales como el eucalipto. Desplazamiento y despojo de tierras de grupos étnicos (mapuches)

Fuente: Elaboración propia con información de diversas fuentes: Corma, Corfo, CCMSS, Conafor.

5.3.3- Análisis Comparativo de Prácticas Ambientales Chile vs. México.

A).- Chile. Se hace especial énfasis en la política medioambiental oficial chilena que impulsa la Política de Producción Limpia, la cual se implementa mediante diferentes instrumentos dirigidos a preservar los servicios ambientales.

La Normatividad ambiental se ha enfocado en atacar las grandes fuentes de contaminación, en contraparte se ha descartado a la mayoría de pymes por el costo que implica implementar mecanismo de gestión.

La Política de Fomento de Producción Limpia (PPL), es un instrumento clave del Gobierno chileno para impulsar la producción sustentable de las Pymes. En este sentido existen instrumentos como el FAT y PROFO, impulsados por la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO). (Ayala, 2003).

B).- México. En los últimos años se han logrado avances en la Política Ambiental, especialmente en el desarrollo de un marco de normas y de una mejor administración de organismos específicos que impulsen y promuevan las políticas ambientales.

Las Políticas Ambientales en México se caracterizan por normas de vigilancia y cumplimiento. El control sobre las pymes es mínimo, cabe destacar que en México no existe información suficiente sobre emisiones contaminantes de las empresas.

Existe una política tacita de no control de las pymes, a la vez es limitado el control real por parte de las autoridades ambientales como Semarnat.

De esta forma las reglamentaciones cuentan con límites máximos de descarga que con considerados “legales”. Tampoco se consideran incentivos para disminuir las cargas de contaminantes por las empresas. (Ayala, 2003).

5.6.- Análisis Comparativo de Legalidad Sustentabilidad y Buena Gobernanza

Tabla 9 Análisis de Sostenibilidad México vs. Chile 2016

México	Chile
México tiene que trabajar mejor el tema de sostenibilidad, ya que presenta una de las tasas de deforestación más grandes del mundo. Esto afecta directamente a la biodiversidad. La idea de “no tocar el bosque” no empata con la sostenibilidad, ya que los productores se ven obligados a utilizar y sobre utilizar sus recursos para sobrevivir.	Ha implementado Políticas con ejemplo de sustentabilidad desde los años 70’s. Chile aprovecha sus recursos forestales y aumenta sus superficies forestales, sus programas de manejo son efectivos ya que garantizan cortes programados y mientras se talan cierta superficie, se está reforestando al mismo tiempo una superficie mayor.

Fuente: Elaboración propia, en base a análisis de información de diversas fuentes.

Tabla 10.-Análisis de Legalidad México vs. Chile 2016

México	Chile
La legalidad en México es un problema fuerte, ya que la legislación tiene enormes vacíos que incentivan la tala y comercio ilegal de madera.	Chile tiene grandes avances en el tema de legalidad forestal, las empresas y productores se apegan a instrumentos como el Flegt y otros instrumentos vigentes que se enfocan a la legalidad

La ilegalidad es parcialmente causada por una débil gobernanza que agobia al sector forestal en México y se muestra en la baja sustentabilidad de las prácticas forestales.	forestal. El 70 % de sus bosques cuentan con ISO 1401 y con certificaciones de Manejo Forestal Sustentable. Esto les ha permitido incursionar en los mercados internacionales
---	---

Fuente: Elaboración propia, en base a análisis de información de diversas fuentes.

Tabla 11.-Análisis de Buena Gobernanza México vs. Chile 2016

México	Chile
Se requiere impulsar la buena gobernanza en México, ya que las prácticas de “gobierno” comúnmente implementadas en las zonas forestales limitan la implementación de la buena gobernanza. Para poder implementarla se requiere que una mejor integración entre actores y que se impulsen acciones de empoderamiento entre actores.	La Buena Gobernanza es un área que inicia en Chile, en algunas regiones del sur de Chile se han logrado avances al respecto, en este sentido se han logrado consensos excelentes a través de las cadenas productivas, donde participan la mayor parte de actores.

Fuente: Elaboración propia, en base a análisis de información de diversas fuentes.

5.7 Propuestas de mejora para la Industria Forestal en México

Línea de Acción 1: *Sistematización de información de áreas forestales en México.*

Proyectos Estratégicos:

1.1 Elaboración del inventario forestal con estandarización de información y captura de datos.

1.2 Desarrollo de estudios dasonómicos permanentes.

1.3 Redefinición y catastro de las áreas de uso forestal actual y potencial.

1.4 Desarrollar un sistema de información forestal dinámica y confiable a nivel nacional, similar al Sistema de Información Forestal que se maneja en Chile.

Resultados Esperados

Un sistema de información forestal que sea dinámico y confiable que permita la oportuna toma de decisiones, esto es la base para la planeación estratégica para el desarrollo de Programas y desarrollo de Mercados.

Línea de Acción 2: Reingeniería de Programas y Procesos

Proyectos Estratégicos:

2.1.- Rediseño de Programas de Manejo Forestal con procesos sustentables.

2.2.- Rediseño de Programas de apoyo al Sector Forestal

Resultados Esperados

Optimización de tiempos y de información para aumentar la productividad y competitividad de productos forestales.

Línea de Acción 3: Impulsar el manejo forestal integral y sustentable

Proyectos Estratégicos

3.1 Impulsar estrategias basados en una política forestal integradora.

3.2 Establecer ordenamientos ecológicos por regiones.

3.3 Realizar auditorías técnicas a productores con sus respectivos programas de manejo.

3.4 Financiamiento a programas específicos de plantaciones y agroforestería

Resultados esperados: *La conservación y el aprovechamiento de recursos forestales, basados en un Manejo Integral Sustentable.*

Línea de Acción 4: Impulso a la industria forestal competitiva

Proyectos Estratégicos

4.1 Crear una industria competitiva desarrollada con tecnología de punta que permita el uso máximo de los recursos naturales forestales del estado.

4.2 Dar soporte al desarrollo del sector manufacturero del mueble.

4.3 Aplicar acciones de capacitación de mano de obra y organización con productores forestales.

4.4 Elaboración y gestión de proyectos directamente relacionados con la generación y transformación de tecnología en la industria.

Resultados esperados: *Una industria forestal competitiva maquinaria actualizada tecnológicamente y con mano de obra eficiente.*

Línea de Acción 5: Reestructuración de la organización para la producción

Proyectos Estratégicos

5.1 Análisis de estructuras actuales de la organización forestal, para redefinir nuevos esquemas de organización de mayor funcionalidad.

5.2 Promoción de nuevas formas empresariales y administrativas para ejidos.

5.3 Promoción y consolidación de casos exitosos en el sector forestal del Estado.

5.4 Creación de alianzas estratégicas entre productores forestales e industrias relacionadas.

5.5 Formación del instituto forestal y de la madera.

Resultados esperados: *Una organización interna de la producción más eficiente que permita el desarrollo del sector a su máxima capacidad.*

Línea de Acción 6: Monitoreo de la deforestación en el territorio de la región

Proyectos Estratégicos

6.1 Digitalización y ajuste de los mapas de cobertura vegetal en cada estado

6.2 Superposición y análisis de la totalidad de las capas históricas en un sistema de información geográfica.

Resultados Esperados

Una disminución de la deforestación y el deterioro forestal de la región.

Línea de Acción 7: Fomento a la comercialización y al valor agregado

Proyectos Estratégicos

1 Creación de un centro de apoyo a la comercialización forestal.

7.2 Programa de industrialización para apoyo a la industria de la construcción y equipamiento de zonas turísticas.

7.3 Promoción y publicidad de nuevos productos generados a partir de especies no tradicionales.

7.4 Promover el fomento a la certificación de la cadena productiva.

Resultados Esperados

La comercialización eficiente de los productos forestales tradicionales y no tradicionales producidos, permitiendo su afianzamiento en los nichos de mercados dominados actualmente y la expansión a otros nuevos.

Línea de Acción 8: Impulsar Programas de Financiamiento para el sector forestal
Proyectos Estratégicos

8.1 Diseño de un mecanismo de financiamiento, que incluya instrumentos financieros y estímulos fiscales, para el sector forestal.

8.2 Instrumentar el proyecto para el establecimiento y aprovechamiento del mercado de servicios ambientales incluyendo áreas naturales protegidas.

8.3 Realizar proyectos incluyentes en distintos niveles del sector social

Resultados Esperados

La obtención de un instrumento de financiamiento adecuado que permita el desarrollo sustentable del sector forestal.

Línea de Acción 9: Impulsar la I+D en el Sector Forestal

Proyectos Estratégicos

9.1.- Aumentar el presupuesto destinado a I+D.

9.2.-Promover la I+D en el sector, convocando a diversos actores entre los que destacan Universidades y Centros de Investigación.

Resultados Esperados.

Desarrollo de nuevos productos, reingeniería de procesos y solución a requerimientos de la industria.

Resultados y Discusiones.

- Se esperaba la *independencia* de las siguientes variables: Madera Legal vs. Legalidad Forestal vs Buena Gobernanza. Posteriormente se comprobó la independencia de variables con el Método de correlación de variables de Chi2, con un intervalo del 94 %.
- Se esperaba la *dependencia* de las siguientes variables: a).-Madera Ilegal vs. Legalidad Forestal. b).-Sostenibilidad vs Buena Gobernanza. c).-Consumo vs. Madera Ilegal. Posteriormente se comprobó la dependencia de variables con el Método de correlación de variables de Chi2, con un intervalo del 94 %.
- Como principales resultados del sondeo de percepción con actores de la cadena productiva forestal indican que los actores; tienen desconocimiento de las variables: Legalidad Forestal, Buena Gobernanza y Sostenibilidad, de esta forma no se pueden desarrollar estrategias asertivas y políticas de fomento al sector con bases sólidas.
- Al abordar los análisis comparativos del sector forestal en Chile y México, se comprueba que el sector forestal en Chile es muy desarrollado y competitivo, en contraposición tenemos el sector forestal en México es un sector poco competitivo que se encuentra en crisis y que requiere de importantes cambios en el corto, mediano y largo plazo.
- Se cumplió con el principal objetivo del estudio, que consistió en analizar los de un sondeo de percepción ambiental previo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las políticas forestales en México van en el sentido contrapuesto con las tendencias mundiales en el sector forestal; es México se tiene el enfoque de conservar y de “no tocar” el bosque, generando pobreza y marginación en el sector; en cambio el enfoque de los países con sectores forestales más competitivos, siguen enfoques que combinan las variables: productividad, competitividad, legalidad, sustentabilidad y buena gobernanza.
- En México se debe de impulsar la integración de actores en el sector forestal, lo cual permitirá mejorar la productividad, elevar la competitividad y desarrollar estrategias asertivas que atiendan las necesidades del sector.
- Los Acuerdos Comerciales en México, han generado impactos negativos y una severa crisis en el sector forestal. En este escenario la industria forestal se encuentra en desventajas para competir y para alcanzar la sostenibilidad forestal.
- Los resultados del Sondeo de Percepción; pueden ser utilizados por los diferentes actores de la cadena, para evaluar el grado de afectación que existe al no tener un mercado ordenado de madera ilegal, lo cual trae severas consecuencias en aspectos económicos, sociales, ambientales y legales.
- Las bases de un sector forestal fuerte y competitivo son la buena gobernanza, la sostenibilidad y la legalidad forestal. A la vez se requiere de impulsar la formación de capital humano, la innovación y desarrollo de nuevos productos, la articulación productiva.
- Se deben de impulsar en México mecanismos y Programas para el Sector con enfoque de sostenibilidad, legalidad y buena gobernanza que ayude a mantener las áreas boscosas, la biodiversidad, aumentar la productividad.

- Se recomienda impulsar la reingeniería de procesos y de productos que ayuden a mejorar la calidad de los productos, partiendo de las necesidades de mercado.
- Se recomienda a las instituciones y otros actores involucrados, asumir un papel de liderazgo, que permitan generar soluciones a nivel de sectorial, buscando impulsar nuevos métodos, procesos y estrategias relacionados con gobernanza, legalidad forestal y comercio legal de madera.
- Se recomienda impulsar la Cooperación Internacional con países líderes como Chile, Finlandia, Estados Unidos y Canadá para promover la formación de capital humano especializado y la transferencia de Tecnología con Universidades e instituciones relacionadas con el sector.
- Se recomienda unificar y profesionalizar la recopilación de datos estadísticos para permitir una interpretación confiable del sector estado actual del sector forestal.

Bibliografía:

- Ayala Úrsula (2003), Análisis Comparativo de las necesidades ambientales de las Pyme en Chile, Colombia y México. Serie Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago de Chile, Chile: CEPAL / Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).
- Consejo Civil Mexicano de Silvicultura Sostenible (CCMSS), (2007). Red de monitoreo de políticas públicas. “El mercado ilegal de la madera en México”. Nota informativa no. 16. Agosto 2007. CCMSS.
- Consejo Civil Mexicano de Silvicultura Sostenible (CCMSS) (2012). Red de monitoreo de políticas públicas. “Un nuevo enfoque para combatir la tala y el comercio de madera ilegal en México”. Nota informativa no. 33. Agosto 2012.
- FAO. 2012. Evaluación del impacto del cobro por derechos de aprovechamiento de “madera en pie” y otras tasas sobre el manejo forestal. Estudios de Caso. Volumen IV de VI. Programa de Cooperación FAO/Banco Mundial Servicio para América Latina, el Caribe Asia Oriental y el Pacífico División del Centro de Inversiones.
- FAO. (2012). Evaluación del impacto del cobro por derechos de aprovechamiento de “madera en pie” y otras tasas sobre el manejo forestal. Estudios de Caso. Volumen IV de VI. Programa de Cooperación FAO/Banco Mundial Servicio para América Latina, el Caribe Asia Oriental y el Pacífico División del Centro de Inversiones.
- INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION. (2005). Consecución del Objetivo 2000 y la Ordenación Forestal Sostenible en México.
- (VIII.2 IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA TALA Y COMERCIO ILEGAL DE MADERAS EN EL PERÚ, 2014).
- Hernández Assemat José Enrique (2010). Los estudios de caso y el método comparativo: una estrategia en la Investigación Educativa. CFIE-IPN.
- OIT, 2012. El Trabajo Decente de la Industria Forestal en Chile. Primera Edición.
- Serrat Daniel. Estudio de la Competitividad de Clústeres. Universidad Politécnica de Cataluña, 2011.
- UICN. Guía de Buenas Prácticas de Gestión Forestal Sostenible, Biodiversidad y Medios de Vida. UICN 2010.

Internet

- Atar, Diana (2010). Aportes Metodológicos para el Estudio de la Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología. Documento de Trabajo N° 251, Universidad de Belgrano. Recuperado en:
http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/251_atar.pdf.
- Amcham Chile. (2009). La Industria Forestal en Chile. Recuperado en:
<http://www.amchamchile.cl/2009/09/la-industria-forestal-de-chile/>
- Alide (Julio/Septiembre de 2009), El Aporte de Financiamiento Rural en el Sector Forestal de México, Consultado el 6 de marzo de 2016. Sitio web:
http://www.alide.org.pe/download/Financ_Sectorial/fn11_agr_rev3_silvicultura.pdf
- Chirif, Pablo, (2015). ¿Qué es la Gobernanza?. Recuperado en:
<http://www.territorioindigenaygobernanza.com/gobernanza.html>.
- Campaña contra el Cuarto Cinturon de Barcelona (2016). Recuperado en:
<http://ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm>.
- Definición. de, 2016. Consultada el 5 de Marzo de 2016, localizada en <http://definicion.de/percepcion/>
- *Clúster Forestal, 2025.Fideicomiso Económico Quintana Roo*. Recuperado en:
- Definición de la legalidad. (s.f.). Recuperado el 10 de julio de 2015, de <http://www.euflegt.efi.int/web/vpaun/definicion-legalidad>.
- El Heraldo, Pro-México vs. Pro-Chile. El Heraldo, fecha, 07,04, 2014. Ignacio Pareja Amador. Recuperado en: <http://www.elheraldo.hn/opinion/616101-210/pro-mexico-vs-pro-chile>.
- Forest Legality Alliance. (2014). En la Búsqueda de Madera Producida Legalmente. 2014. WRI, ORG. World Resources Institute. WASHINGTON, DC. Recuperado en:
https://www.wri.org/sites/default/files/fla_legality_guide_spanish.pdf.
- Foro Económico Mundial. (2015). Reporte Global de la Competitividad. 2014-2015. Recuperado en
http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Reporte_2014_2015_1410187952
- Instituto de Gobernanza Pública y Empresarial. (2014). ¿Qué es la Gobernanza? Recuperado en: <http://www.igep.org.ar/index.php/gobernanza/que-es-gobernanza>.
- Luján Álvarez Humberto. Cadenas Productivas en Chihuahua, (2009). Recuperado en

http://cipitech.mx/sistema/memorias/2009/articulos%20finales/area1/econ_adm2_2.pdf

- La tala y el comercio ilegal de madera. (2015). Recuperado en http://www.itto.int/es/feature06_01/
- Macedo Beatriz (2005). “El Concepto de Sostenibilidad”. Unesco Santiago de Chile. Recuperado en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001621/162177s.pdf>.
- ONU, Escap, (2015). ¿Qué es la Gobernanza y que es el Gobierno?. Organización de las naciones Unidas. Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico. Recuperado en <http://www.caesaasia.es/governasia/boletin2/3.pdf>.
- OCDE, (2013). Estudios Económicos de la ODCE Visión General. Chile. Recuperado en: <https://www.oecd.org/eco/surveys/Overview%20Chile%20spanish.pdf>
- *Silva Guzman José Antonio et all. (2016). Diagnóstico de la Industria Forestal de Transformación Primaria del Sureste Mexicano, 2009. Universidad de Guadalajara. Recuperado en <B3n%20Primaria%20del%20Sureste%20Mexicano.pdf>*
- UICN, 2011. De la Legislación a la Gobernanza Forestal en Mesoamérica *UICN-Mesoamérica* “Nuevo Contexto Económico para el Sector Forestal” 18 de octubre, 2011. Recuperado en Oaxaca, México. en http://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Nuevo_contexto_economico_para_el_sector_forestal.pdf
- Wikipedia Argentina, 2015. Industria Maderera. Consultado el 4 de Noviembre de 2014. Localizado en https://es.wikipedia.org/wiki/Industria_maderera.

Revista.

- Forbes (2016, 15 de Abril). 6 Riesgos de la Economía Mexicana. Recuperada en <http://www.forbes.com.mx/6-riesgos-para-la-economia-de-mexico-en-2016/>

Anexos:

I.- Hamiltoniano de la Investigación

II.- Encuesta

Anexo I.- Hamiltoniano Análisis Comparativo del Sector Forestal de México y Chile.



Encuesta de Sondeo de Percepción con Actores de la Cadena Productiva Forestal

Lugar y fecha: _____

Actor: _____

1.- ¿Tipo de actor entrevistado?

- 1.-Producción primaria (silvicultura) ()
- 2.-Consumidor final ()
- 3.-Transportista ()
- 4.-Transformador ()
- 5.-Comercilizador ()
- 6.- Investigador ()
- 7.-Legislación/Reglamentación ()
- 8.- Vigilancia ()
- 9.- Temas de Conservación, Reducción de Emisiones, Biodiversidad, etc. ()

2.- Cuáles de los siguientes términos conoce?

Ternimo	Si	No
Madera Legal		
Legalidad Forestal		
Sostenibilidad		
Buena Gobernanza		
Consumo Doméstico		

3.- ¿Conoce algunas iniciativas internacionales relacionadas con el comercio ilegal de madera?

1.- Si ().....Cuales? _____

2.-No ()

4.- ¿Del volumen total de madera que circula en el mercado nacional; qué porcentaje de madera considera usted que es ilegal?

a).- Madera legal ()

b).- Madera Ilegal ()

5.- ¿En su opinión en que ámbito considera que se generan impactos negativos derivados del comercio ilegal de madera?

- 4 En materia ambiental ()
- 5 Económica ()
- 3 Social (seguridad, inequitativa distribución de la riqueza) ()

6.- ¿En su opinión cuales son las principales limitantes del sector forestal?

- 1 Régimen fiscal poco atractivo. ()
- 2 Excesiva tramitología ()
- 3 Inseguridad y/o mala gobernanza ()
- 4 Falta de controles en el mercado ()
- 5.-Falta de financiamiento ()

7.-¿Sabe qué políticas y/o medidas está implementando México para impulsar el sector forestal?

1.- Si ().....Cuales? _____

2.-No ()

8.-¿En su opinión qué actores están poniendo más énfasis en solucionar los problemas del sector forestal?

- 1.- Gobierno Federal ()
- 2.-Gobiernos Estatales, municipales y locales ()
- 3.-Instituciones Educativas ()
- 4.-Instituciones Legislativas ()
- 5.-ONG'S ()
- 6.-Productores y/o silvicultores 7.- Industria de la construcción ()
- 8.- Otros ()

9.- ¿En su opinión quién tiene mayor responsabilidad para tomar acciones para solucionar los problemas del sector forestal?

- 5 Gobierno Federal ()
- 6 Gobiernos Estatales, municipales y locales ()
- 7 Instituciones Educativas ()
- 8 Instituciones Legislativas ()
- 9 ONG'S ()

- 10 Productores y/o silvicultores ()
- 11 Otros ()

10.- ¿Cree que las Políticas para el Desarrollo del Sector impulsadas por Instituciones de Fomento son asertivas?

- a.-Si ()
- b.- No ()

11.- ¿En su opinión donde se presentan los mayores problemas de legalidad, buena gobernanza y sostenibilidad forestal?

- 6 Regiones sin Programa de Manejo Forestal Sustentable ()
- 7 Regiones con PMFS ()
- 8 Áreas Naturales Protegidas con PMFS ()
- 9 Áreas Naturales Protegidas sin PMFS ()
- 10 Terrenos federales o estatales sin PMFS ni Estatus de Protección ()

12.- ¿Cómo comprueba la legalidad de la madera o productos de madera que compra?

- 4 Factura ()
- 5 Guías ()
- 6 Otros permisos ()

13.-¿Sabe cuáles son los principales efectos de que el sector forestal en México se encuentre en crisis?

- 7 Pérdida de biodiversidad ()
- 8 Reducción de áreas boscosas ()
- 9 Pobreza ()
- 10 Disminución de recarga de mantos acuíferos ()
- 11 Incremento de emisiones de gases de efecto invernadero ()
- 12 Otro ()

14.-¿En qué ámbitos se puede mejorar, al contar con Políticas de Desarrollo y estrategias asertivas para el sector forestal en México?

- 4 En materia ambiental ()
- 5 Económica ()
- 6 Social (seguridad, inequitativa distribución de la riqueza) ()