


33 7454

BIBLIOTECA



07 FEB 2014

	Campus Estado de México Biblioteca
Donado Por	<u>Mtro. Roberto Álvarez</u>
Fecha	<u>12 DIC 2013</u>

230-17

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

LA EMPRESA FAMILIAR CREANDO VALOR SOSTENIBLE

TESIS QUE PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO SOSTENIBLE
PRESENTA

ROBERTO ÁLVAREZ LANDEROS

Asesor: DR. CARLOS ANTONIO CABALLERO VALDÉS

Jurado: DR. FERNANDO SANDOVAL ARZAGA
DRA. JOSEFINA CASTILLO REYNA
DR. PABLO PÉREZ AKAKI
DR. CARLOS ANTONIO CABALLERO VALDÉS

Presidente
Secretaria
Vocal
Vocal

Atizapán de Zaragoza, Edo. Méx., noviembre de 2013.

LA EMPRESA FAMILIAR CREANDO VALOR SOSTENIBLE

ÍNDICE:

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2 OBJETIVO GENERAL	9
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.4 HIPÓTESIS	9
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO 2. ENTORNO DE LA EMPRESA FAMILIAR	13
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO (LÍNEA DEL TIEMPO).....	24
3.1 CAMBIO CLIMÁTICO Y LA ESCASEZ DEL CAPITAL NATURAL	24
CAPÍTULO 4. CASO DE ESTUDIO. LA EMPRESA FAMILIAR VEHÍCULOS DE TLALNEPANTLA	31
4.1 ENTORNO DE SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ A NIVEL INTERNACIONAL Y NACIONAL.....	35
4.2 MODELO DE NEGOCIO DE VEHÍCULOS DE TLALNEPANTLA	36
CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA.....	41
5.1 MÉTODO DE ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO (VALORACIÓN COMO SISTEMA ABIERTO)	42
5.2 CUADRO DE MANDO INTEGRAL (USO DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD)	43
5.3 ESTUDIO DE LAS ENERGÍA RENOVABLES PARA SU UTILIZACIÓN EN LA EF.....	58
CAPÍTULO 6. RESULTADOS.....	66
6.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA METODOLOGÍA DE COSTO-BENEFICIO APLICADA AL BSC Y UNA ENERGÍA RENOVABLE PARA EL CASO APLICADO DE ESTUDIO DE EF.....	67
6.2 RESULTADOS DEL BSC PROPUESTO PARA LA EF VTL.	69
6.3 RESULTADO DE LA ENERGÍA SOSTENIBLE PROPUESTA PARA LA EF VTL.	80
CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	83
7.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA COSTO-BENEFICIO.....	83
7.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS DEL BSC.....	85
7.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA EF	86
CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES	87
8.1 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	88
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXO 1. LÍNEA DEL TIEMPO MARCO TEÓRICO.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS:

FIGURA 1. DESARROLLO SOSTENIBLE (SOLIS, 2011)	7
FIGURA 2. LOS SEIS NIVELES DE FOCO ESTRATÉGICO DE LASZLO (2003)	8
FIGURA 3. LAS 8 DISCIPLINAS DE VALOR SOSTENIBLE (LAZLO, 2003)	10
FIGURA 4. EMPRESA, FAMILIA Y PROPIEDAD EN UN ENTORNO SOSTENIBLE.....	11
FIGURA 5. MODELO HACIA EL DS, (SCOTT, 2008).....	11
FIGURA 6. ¿QUÉ ES CONTROL?	12
FIGURA 7. LOS TRES CÍRCULOS DE LA EMPRESA FAMILIAR (DAVIS, 1997)	13
FIGURA 8. CONFUSIÓN SOBRE LA DEFINICIÓN DE EF (TREVINO-RODRÍGUEZ, 2010).....	15
FIGURA 9. ETAPAS GENERALES: DEL EMPRENDEDOR A LA EMPRESA FAMILIAR, (TREVINO-RODRÍGUEZ, 2010).....	17
FIGURA 10. INTERACCIÓN DE SISTEMAS: EMPRESA-FAMILIA-PROPIEDAD-SOCIEDAD, (TREVINO-RODRÍGUEZ, 2010).....	18
FIGURA 11. CAMBIOS EN LA PROPIEDAD A LO LARGO DEL TIEMPO Y LAS GENERACIONES (TREVINO-RODRÍGUEZ, 2010).....	19
FIGURA 12. ETAPAS EN LA CREACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DE GOBIERNO, (NEUBAUER, 2003)	22
FIGURA 13. LÍNEA DEL TIEMPO DS	24
FIGURA 14. INTERACCIÓN ENTRE SISTEMAS HUMANOS CON LOS DE LA TIERRA, (IPCC, 2007)	25
FIGURA 15. CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC, 2007).....	26
FIGURA 16. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC, 2007).....	27
FIGURA 17. USO DE ENERGÍA (IPCC, 2007).....	28
FIGURA 18. ECONOMÍA COMO SISTEMA ABIERTO (MARTÍNEZ ALIER, 2003)	30
FIGURA 19. ENTORNO MERCADO AUTOMOTRIZ.....	37
FIGURA 20. MODELO DE NEGOCIOS DE LAS AGENCIAS DE AUTOMÓVILES	37
FIGURA 21. MODELO DE NEGOCIOS AGENCIAS DE MOTOCICLETAS.....	38
FIGURA 22. LOCALIZACIÓN DE LAS AGENCIAS DEL CASO DE ESTUDIO	38
FIGURA 23. ORGANIGRAMA VEHÍCULOS DE TLALNEPANTLA	39
FIGURA 24. CONSUMOS DE ENERGÍA Y DESECHOS DE LA AGENCIA (2013)	40
FIGURA 25. CONTAMINACIÓN DE VEHÍCULOS DE TLALNEPANTLA (2013)	40
FIGURA 26. MAPA METODOLOGÍAS CREACIÓN DE VALOR SOSTENIBLE.....	41
FIGURA 27. CMI O BSC (KAPLAN, 1996).....	44
FIGURA 28. RELACIONES CAUSALES BSC, (KAPLAN, 1996).....	49
FIGURA 29. CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL BSC, (KAPLAN, 1996)	50
FIGURA 30. PERSPECTIVA FINANCIERA, (KAPLAN, 1996)	51
FIGURA 31. PERSPECTIVA DEL CLIENTE, (KAPLAN, 1996).....	52
FIGURA 32. PERSPECTIVA INTERNA, (KAPLAN, 1996).....	53
FIGURA 33. PERSPECTIVA DE CONTINUIDAD (KAPLAN, 1996)	54
FIGURA 34. PLAN DE ACCIÓN EN EL BSC	56
FIGURA 35. RETROALIMENTANDO EL BSC, (KAPLAN, 1996).....	57
FIGURA 36. ENERGÍA MUNDIAL PRIMARIA (ARMAROLI, 2011).....	58
FIGURA 37. CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (ARMAROLI, 2011)	58
FIGURA 38. MATRIZ ENERGÍA SOSTENIBLE, (DALY, 2004)	60
FIGURA 39. EJEMPLO DE CENTRAL SOLAR DE TORRE CENTRAL (ARMAROLI, 2011)	62
FIGURA 40. EJEMPLO DE PLANTA DE ENERGÍA POR HORNO SOLAR (ARMAROLI, 2011).....	63
FIGURA 41. CONSUMO DE ENERGÍA EN MÉXICO (EIA, 2010).....	65
FIGURA 42. METODOLOGÍA GENÉRICA PARA CREAR VALOR SOSTENIBLE EN LA EF	66
FIGURA 43. BSC OPERATIVO DE VTL.....	74
FIGURA 44. BSC ESTRATÉGICO PARA LA FAMILIA DE VTL	74
FIGURA 45. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS VTL	75
FIGURA 46. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA FAMILIA DE VTL.....	75

FIGURA 47. MAPA ESTRATÉGICO VTL.....	76
FIGURA 48. SISTEMA DE REPORTES DEL BSC.....	76
FIGURA 49. MAPA ESTRATÉGICO DE LA FAMILIA VTL.....	77
FIGURA 50. PROYECCIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES DE VTL (2014).....	77

ÍNDICE DE TABLAS:

TABLA 1. DIVERSAS CLASIFICACIONES DE TAMAÑOS DE EMPRESA (TREVINO-RODRÍGUEZ, 2010).....	15
TABLA 2. CRITERIO DE TAMAÑO DE EMPRESAS (TREVINO-RODRÍGUEZ, 2010).....	16
TABLA 3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA EF, (TREVINO-RODRÍGUEZ, 2010).....	18
TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA EN LA EF (ADLER, 1931).....	20
TABLA 5. ETAPAS DE EVOLUCIÓN DE UNA EMPRESA FAMILIAR, (NEUBAUER, 2003).....	21
TABLA 6. HISTÓRICO DE MARCAS VEHÍCULOS DE TLALNEPANTLA.....	31
TABLA 7. PRODUCCIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL (INEGI, 2013).....	31
TABLA 8. COMERCIALIZACIÓN DE VEHÍCULOS 2000-2012, (AMDA, 2012).....	32
TABLA 9. RANKING DE MARCAS (AMDA, 2012).....	33
TABLA 10. CLASIFICACIÓN DE AUTOMÓVILES, (AMDA 2012).....	33
TABLA 11. LOS DIEZ MODELOS MÁS VENDIDOS, (AMDA 2012).....	34
TABLA 12. RANKING DE VENTAS (CHRYSLER DE MÉXICO, 2013).....	35
TABLA 13. EJEMPLO DE CRITERIOS DE INDICADORES AMBIENTALES (CABALLERO, 2007).....	55
TABLA 14. TOP 10 PAÍSES PRODUCTORES DE PETRÓLEO (ARMAROLI, 2011).....	64
TABLA 15. TOP 10 PAÍSES PRODUCTORES DE GAS (ARMAROLI, 2011).....	64
TABLA 16. TOP 10 PAÍSES DE ENERGÍAS FÓSILES (ARMAROLI, 2011).....	65
TABLA 17. CONVENIENCIA DE UTILIZAR BSC EN VTL.....	67
TABLA 18. COSTO-BENEFICIO CELDAS SOLARES PARA VTL.....	68
TABLA 19. LÍNEA DE BASE PARA CREAR VALOR SOSTENIBLE EN VTL.....	69
TABLA 20. BSC PERSPECTIVA FINANCIERA PARA LA EF.....	71
TABLA 21. BSC PERSPECTIVA CLIENTES PARA LA EF.....	72
TABLA 22. BSC PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS PARA LA EF.....	72
TABLA 23. BSC PERSPECTIVA DE CONTINUIDAD Y MEDIOAMBIENTE PARA LA EF.....	73
TABLA 24. VTL CREANDO VALOR SOSTENIBLE.....	78
TABLA 25. ANÁLISIS DE ENERGÍAS RENOVABLES 2013.....	81
TABLA 26. DISCUSIÓN DE RESULTADOS MÉTODO COSTO BENEFICIO.....	83
TABLA 27. DISCUSIÓN DE RESULTADOS SOBRE EL BSC DE VTL (VER SIGUIENTE PÁGINA).....	85
TABLA 28. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, ENERGÍA RENOVABLE PARA VTL.....	86

Capítulo 1. Introducción

El presente proyecto de tesis pretende analizar el entorno de las empresas familiares en la actualidad junto con el contexto del Desarrollo Sostenible (DS), el cual ha logrado tomar gran importancia desde la década de los sesentas.

Las empresas familiares padecen de muchas situaciones que las llevan a no perdurar en el tiempo. Su importancia así como los efectos que generan en la sociedad y el medio ambiente son variables por lo que se deben estudiar desde el enfoque del DS para así poder ofrecer una metodología integral por medio de indicadores genéricos que les permitan continuidad a este tipo de empresas desde un punto de vista social, económico y ambiental.

Se analizará cómo caso práctico de estudio a la empresa familiar Vehículos de Tlalnepantla, quien es un grupo de distribuidoras de autos y motocicletas de marcas de prestigio que opera en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), desde hace más de 15 años.

La tesis pretende dar estructura y establecer las bases de la investigación utilizando el método científico como columna vertebral para su desarrollo, por lo que, se propone el siguiente orden: planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos, hipótesis, justificación, antecedentes de la empresa familiar, marco teórico (línea del tiempo), metodología a seguir, resultados, discusión de resultados, conclusiones y futuras líneas de investigación.

1.1 Planteamiento del Problema

La EF en México representa alrededor del 90% de las empresas existentes del país; dos terceras partes de las EF no sobreviven al segundo año de operación y su importancia radica como fuente generadora de empleo, sustento económico de las familias, generadoras de valor económico y social dentro de las comunidades en las que operan y por el volumen de negocios formalmente establecidos que representan en el país, sus procesos para crear o manufacturar bienes y servicios llegan a impactar al medio ambiente considerablemente en su conjunto. Las escuelas de negocio, consultoras u otros organismos nacionales e internacionales, tradicionalmente han analizado a la EF desde dos perspectivas que mide el DS: social y económica, dejando a un lado el enfoque del impacto que la EF afecta al medioambiente y el uso del capital natural que utilizan para generar bienes y servicios y el desecho de los mismos al planeta.

Los estudios tradicionales (enfoque económico y social) mencionan algunos factores de fracaso de la EF que no le permiten su continuidad a lo largo del tiempo, tales como los expone Nieto (2010):

- *Falta de planeación.* La falta de una planeación formal de largo plazo, con estrategias y objetivos claramente definidos en cuanto a tiempos, cantidades y personas responsables.
- *Resistencia al cambio.* Los padres tienden a resistirse a aceptar las críticas y cuestionamientos que los hijos realizan a los procesos que han funcionado por décadas, minimizando e incluso, anulando las aportaciones sobre innovación que éstos deseen activar. Por su parte, los hijos se

sienten coartados al no poder llevar a cabo sus ideas o aportar su creatividad, pues esto tiene un “costo” para el negocio y no hay certeza o garantía alguna de que las iniciativas funcionen. A lo anterior, se le debe agregar la molestia de saberse preparados profesionalmente para iniciar nuevas fórmulas o metodologías de trabajo, lo cual hace que su frustración sea mayor por no contar con la confianza y el poder suficientes para tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- *Solidaridad.* La delegación de autoridad, de responsabilidad y de manejo de los recursos, suele centralizarse en una persona hasta el último minuto, en vez de capacitar y entrenar al sucesor mediante una correcta delegación y la confianza de involucrarlo en la toma de decisiones cada vez más trascendentes para el negocio.
- *Mezcla de roles familiares y profesionales.* Se trasladan los roles familiares al ámbito profesional, cerrando así la posibilidad de conocer a los miembros de la familia desde otro ángulo o perspectiva: el primogénito de la familia sigue siéndolo en el negocio, tenga o no, las cualidades y el liderazgo necesarios para manejarlo. Las mujeres ocupan puestos secundarios aun y cuando estén preparadas para asumir nuevos retos, responsabilidades mayores e incluso el liderazgo total. Lo anterior provoca que existan diferencias entre hijos e hijas, difíciles de enmendar más adelante.
- *Control inapropiado.* En aras de conservar el control total de la empresa, no se invita a socios externos. Todos los puestos de trascendencia son ocupados por miembros de la familia, aun y cuando éstos no estén del todo capacitados para ejercerlos.
- *Toma de decisiones inapropiadas.* Se carece de un consejo o de una figura legal en donde se discutan formalmente asuntos importantes y se tomen decisiones grupales. Las decisiones generalmente son emocionales más que racionales, tienen poco sustento financiero, contable y carecen de conocimiento del mercado.
- *Carencias administrativas.* En las micro y pequeñas empresas, la falta de sistemas administrativos estandarizados, de personal capacitado y una asignación ineficaz de los recursos, coadyuvan a su fracaso.

Sin embargo, estos factores expuestos por Nieto (2010), no analizan los factores ambientales que no podrían permitir a una EF operar a lo largo del tiempo y/o lo que puede ocasionar una EF al explotar sin límites el capital natural donde afecte a las futuras generaciones por la escasez de recursos naturales o inclusive a otras organizaciones por falta de éstos. En resumen, dichos factores ambientales que pueden limitar la continuidad de una EF son:

- Escasez de insumos de capital natural para la producción de bienes y servicios;
- Cambio climático de la región o entorno donde opera la EF;
- Afectación a las futuras generaciones por escasez de recursos naturales y alteración de las condiciones climáticas;
- Escasez del uso de energías tradicionales o fósiles que no permitan la producción de bienes y servicios a la EF; y
- Incremento en los costos de producción, logística, comercialización y gestión de residuos de la EF por los puntos previamente mencionados que afecten la rentabilidad del negocio.

Por lo tanto, una vez estudiado el entorno tradicional de las empresas familiares, su importancia económica que representan en México y a nivel mundial y sus posibles factores de fracaso, se tiene la justificación de realizar una investigación para proponer una metodología que pueda llevar a dichas empresas a crear valor sostenible entendiéndose como sostenible lo que ha definido Laszlo (2003), en la consideración de mínimo tres dimensiones, (ver Figura 1):

1. Económicamente factibles (rentables);
2. Socialmente responsables con su comunidad y empleados; y,
3. Ambientalmente preocupadas por el bienestar del planeta (ecosistemas y biodiversidad).

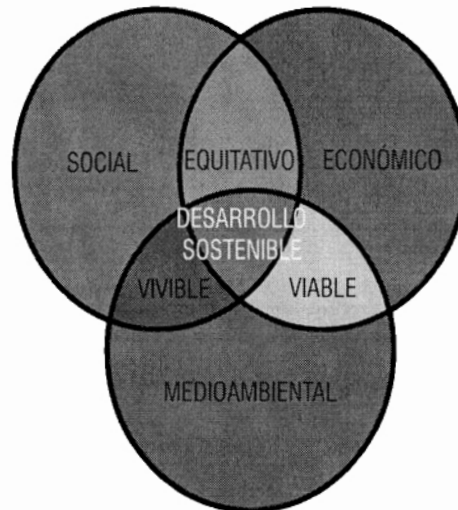


Figura 1. Desarrollo Sostenible (Solis, 2011)

Siguiendo con este orden de ideas y tomando en cuenta las definiciones de DS se tienen diferentes propuestas como las siguientes:

DS puede ser definido como el conjunto de actividades que se realizan para vivir, producir y consumir de forma que satisfaga las necesidades presentes, sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (ONU, 1992) . Así mismo, el DS se refiere a la mejora o perfeccionamiento en la calidad de vida y especialmente el nivel de vida en los países menos desarrollados del mundo y teniendo como meta del DS lograr la mejora mientras se respetan o sostienen los procesos ecológicos de los cuales depende la vida actual y futura, persiguiendo el bienestar económico, social y ambiental de la comunidad en la que se aplican las acciones (ver figura 1).

En otra propuesta Laszlo (2003), explica en su libro *"The Sustainable Company"*, qué se debe crear valor sostenible a través de crear valor económico y social en el largo plazo con el fin de tener una mejora en el medio ambiente desde la perspectiva de las empresas, sus empleados, dueños, y accionistas desde la creación de sus bienes y servicios hasta la entrega y beneficios que estos proveen a la sociedad, para lograr lo anterior definió una figura que a continuación se describe (ver Figura 2).

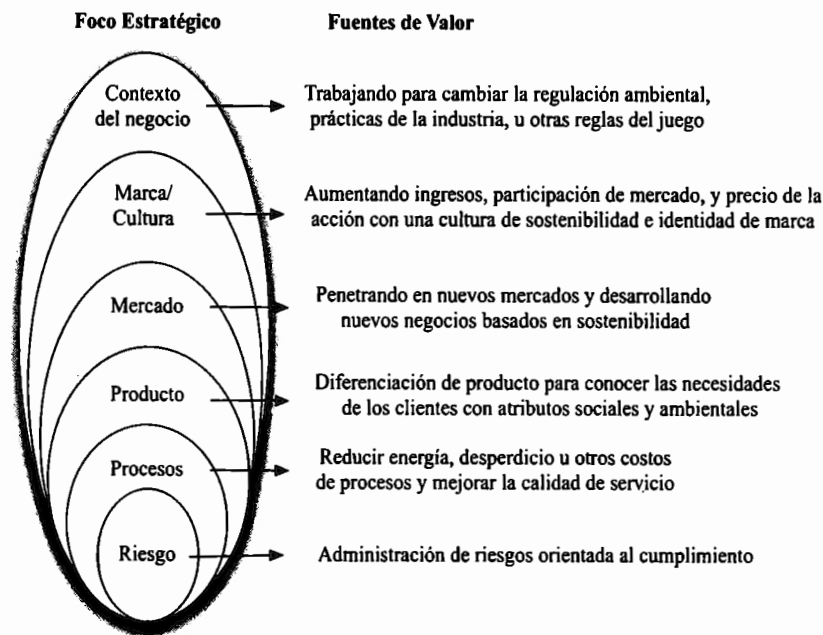


Figura 2. Los seis niveles de foco estratégico de Laszlo (2003)

Siguiendo la teoría de valor sostenible de los focos estratégicos de Laszlo (2003), la EF deberá estar comprometida sobre una dirección orientada a:

- i. Afrontar los riesgos del entorno, preocupada en reducir sus desechos y utilización de energías fósiles;
- ii. Reducción de costos y mejora continua de la calidad de servicio a sus clientes;
- iii. Promover productos y servicios diferenciados para conocer las necesidades de los clientes y promover sus atributos de mejora de no afectación al medio ambiente;
- iv. Buscar penetrar en nuevos mercados y desarrollar nuevos negocios basados en la sostenibilidad;
- v. Crecer en ingresos, participación de mercado con una cultura sostenible buscando una nueva identidad de marca con enfoque en el DS; y
- vi. Trabajar para cambiar el marco regulatorio ambiental, buscar mejores prácticas en la industria en donde se compita u otras reglas de juego para alcanzar el DS en el entorno.

Las empresas familiares buscan entonces ser rentables y sobrevivir a lo largo del tiempo, si bien es cierto, podría existir un conflicto de interés debido a diferentes causas como son: que el dueño es cabeza de familia y el director de la organización, las utilidades de la empresa familiar se usan como ingresos del hogar, adicionalmente no hay un enfoque de sostenibilidad en la mayoría de estas (pensamiento integral económico, social y ambiental). Por lo tanto, los seis niveles de focos estratégicos de Laszlo (2003), deberán de ser compatibles con la cultura organizacional de la EF para que ésta pueda alcanzar el DS y por ende tener continuidad en el largo plazo.

Entonces y a partir del análisis de las definiciones anteriores, para la presente tesis la definición de DS de Laszlo (2003), será la que se utilizará e implementará en el análisis, en donde se estudiarán las características de las empresas familiares, sus problemáticas tradicionales y de afectación al ambiente y así establecer, por medio de un cuadro de mando integral y la utilización de indicadores genéricos de sostenibilidad en sus tres dimensiones (económica, social y ambiental), una propuesta de metodología estándar de empresa familiar que busque la creación de valor sostenible.

1.2 Objetivo General

Desarrollar una metodología genérica para que más empresas familiares logren su continuidad a lo largo del tiempo por medio de la creación de valor sostenible en sus tres dimensiones (social, económica y ambiental), para lograr que se generen más empleos (social), generen riqueza (económica), continúen desarrollando productos y servicios que beneficien a la sociedad (social) y desarrollarse en el tiempo sin afectar el capital natural para las futuras generaciones (ambiental) a través de las herramientas del Balanced Scorecard y el Método de Costo Beneficio.

1.3 Objetivos específicos

1. Crear un Balanced Score Card (BSC) estándar para la EF en donde se propongan indicadores de control en cuatro perspectivas: económica, clientes, interna, aprendizaje y cuidado al medio ambiente con el fin de medir la creación de valor sostenible de la organización;
2. Analizar por medio de la metodología de Costo Beneficio la rentabilidad y conveniencia de utilizar para la EF un BSC y el uso de energías renovables en México; y
3. Diagnosticar y proponer para el caso de estudio de VTL, una propuesta de solución de energías renovables, un BSC junto con una batería de indicadores ambientales para el cuidado del medio ambiente, con el objetivo de aterrizar en una empresa real la factibilidad de crear valor sostenible.

1.4 Hipótesis

Se llegará a crear valor sostenible en la EF, por medio del uso de un BSC con indicadores estandarizados a la EF, la propuesta de utilización energías renovables y el análisis de la conveniencia del uso de estas dos herramientas por medio de la metodología de Costo Beneficio en al menos tres dimensiones del DS: social, ambiental y económica.

Se pretende analizar, que mediante una investigación e implementación sobre el tema de creación de valor sostenible, las empresas familiares lograrán su supervivencia y desarrollo a lo largo del tiempo. Como referencia de apoyo se muestra la gráfica donde se explican las ocho disciplinas de Lazlo para la creación de valor sostenible en la empresa (ver Figura 2).

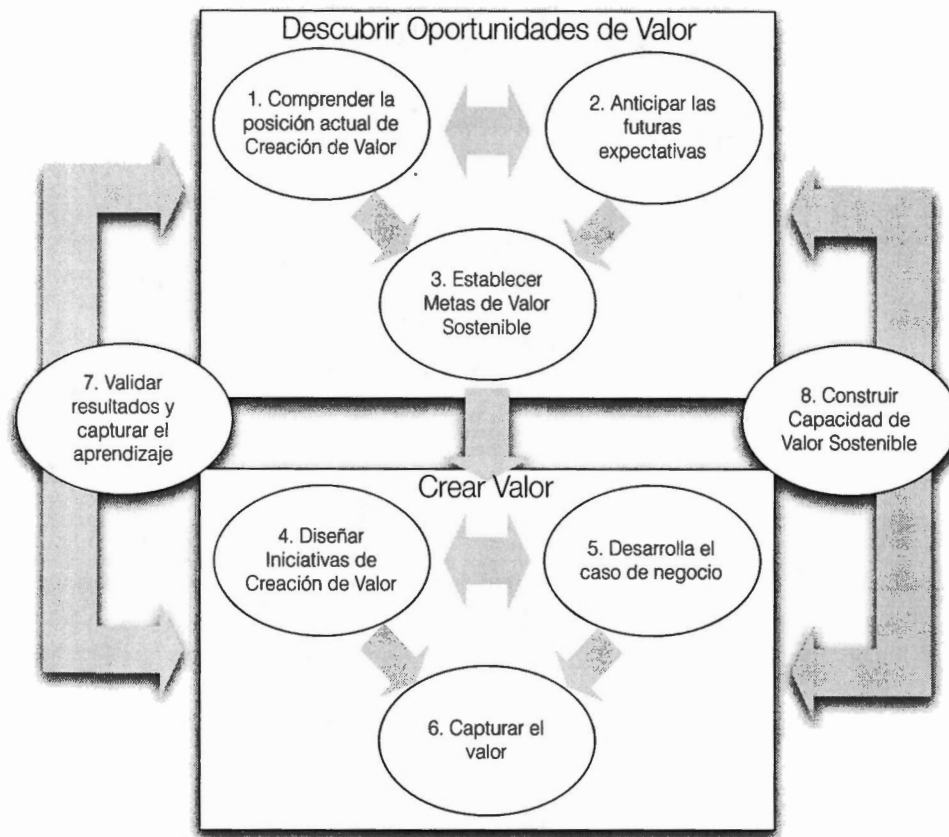


Figura 3. Las 8 disciplinas de Valor Sostenible (Lazlo, 2003)

Por lo tanto, se busca que la EF busque continuamente la creación y captura de valor sostenible en el largo plazo por medio de un sistema simple y eficaz de control para asegurarse que el futuro de la empresa familiar obtenga las ganancias necesarias para sobrevivir a lo largo del tiempo por medio de productos y/o servicios que beneficien a la comunidad pero cuidando el que no deteriore al medio ambiente.

1.5 Justificación

El cambio climático y la explotación de recursos naturales mal planificados en nuestro planeta, no son ajenos a la operación y continuidad que busca la EF. Como nuevos agentes de afectación a las organizaciones, se puede comprender que el capital natural es un recurso finito el cual si escasea podría encarecer los costos de creación de bienes y servicios así como otros procesos del negocio que afecten directa o indirectamente a la EF. Por ende, al esquema cerrado tradicional de las empresas familiares, es necesario añadir un entorno sostenible que tenga como meta ayudar a que las empresas familiares sobrevivan a lo largo del tiempo, sean rentables y tengan una visión para salvaguardar el limitado capital natural que se tiene en el planeta y debido a esto, es necesario realizar una investigación formal para buscar resolver esta problemática (ver Figura 4).

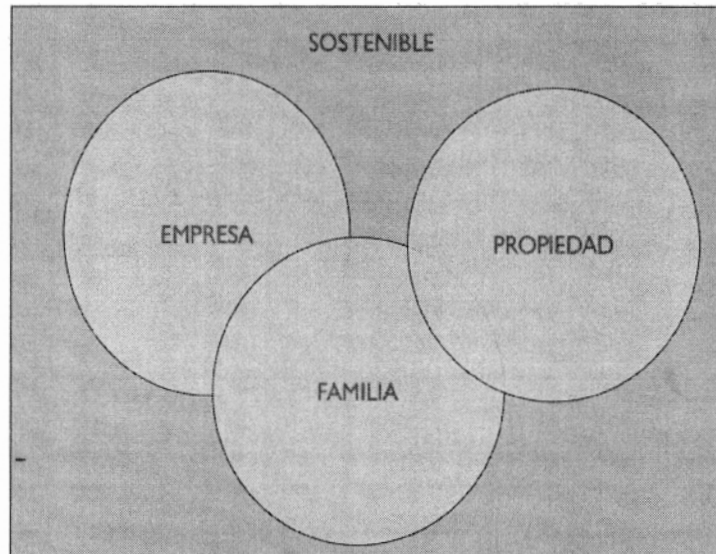


Figura 4. Empresa, familia y propiedad en un entorno sostenible

La meta es garantizar y controlar que la empresa familiar se desarrolle sosteniblemente en el largo plazo proponiendo en la presente investigación un sistema simple y eficaz de control para asegurar que el futuro de la empresa familiar obtenga las ganancias necesarias para sobrevivir a lo largo del tiempo por medio de productos y/o servicios que beneficien a la comunidad pero cuidando el que no deteriore al medio ambiente y así llevarla a una realidad de sostenibilidad (ver Figuras 5 y 6).

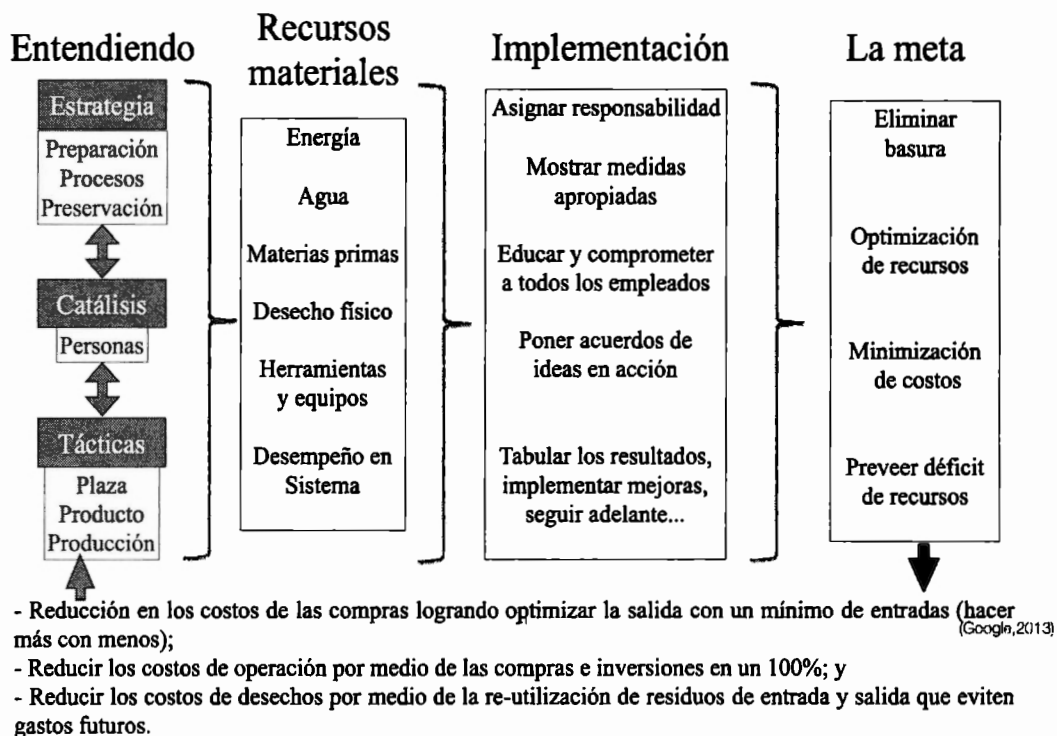


Figura 5. Modelo hacia el DS, (Scott, 2008)

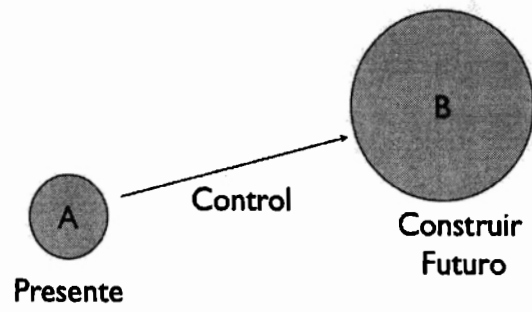


Figura 6. ¿Qué es control?

Una vez analizado los objetivos, hipótesis y justificación del presente protocolo es importante mostrar el marco teórico que ha tenido la EF y el DS en los últimos años, que se ha conseguido a nivel internacional, en México y su interrelación con el mundo empresarial.

Capítulo 2. Entorno de la Empresa Familiar

En primera instancia se debe mencionar, que la definición de EF no es universal o única, por lo que a continuación se mencionan algunas definiciones que engloban en significado de EF.

De acuerdo a Nieto (2010), se entiende por *Empresa Familiar* a aquel negocio cuya propiedad pertenece –en su totalidad o en su mayoría- a miembros de una sola familia. Es necesario señalar que en este tema, el concepto “familiar” se extiende más allá de la consanguinidad y aplica también a los cónyuges.

Neubauer (2003). “Una empresa familiar es aquella empresa, sea unipersonal o sociedad mercantil de cualquier tipo, en la que el control de votos está en manos de una familia determinada”.

Otra definición de EF es la propuesta por Belausteguigoitia (2012), que establece: “Una organización controlada y operada por los miembros de una familia. Desde una perspectiva diferente, espiritual, suele referirse a empresas con alma, dado que el corazón de las familias está en ellas” .

Para efectos de la presente investigación se adopta la definición conceptual de EF de Davis y Stern (1983): “*An organization in which policy and direction are subject to significant influence by one or more family units through ownership*”.

En otra instancia, se debe de hacer un análisis de los tres círculos; el cual, explica gráficamente el rol de los integrantes en una empresa familiar en cuento a sus colaboradores, familiares relacionados y propietarios (ver Figura 7).

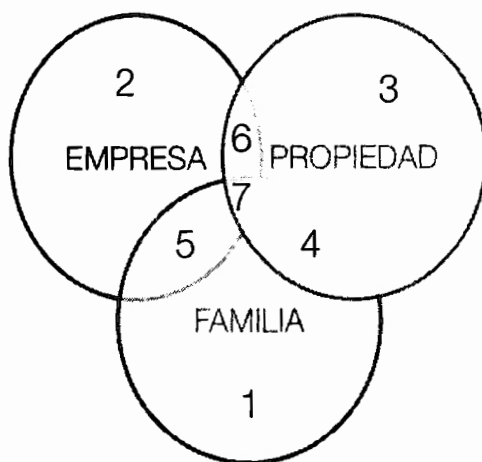


Figura 7. Los tres círculos de la Empresa Familiar (Davis, 1997)

Dando detalle a la Figura 7, se tienen los siguientes participantes en una empresa familiar:

1. Familiares no involucrados en el negocio;
2. Empleados o colaboradores que no son familiares;

3. Accionistas o dueños del negocio que no forman parte de la familia;
4. Familiares que son accionistas o dueños de la empresa;
5. Familiares que trabajan dentro de la organización pero no son dueños o accionistas;
6. Empleados que no tienen acciones en la empresa pero que son familiares; y
7. Familiares que trabajan en la organización y son dueños o accionistas de la empresa.

Otra de las cuestiones que se deben de tomar en cuenta es la forma de inferir en la importancia de las organizaciones familiares, determinando su proporción o porcentaje en relación con el total de organizaciones en un país, región, segmento u otro universo que las contengan, algunas estadísticas que se tienen son:

- Las empresas familiares generan anualmente entre 70 y 90% del Producto Interno Bruto (PIB), mundial (Wealth, 2009);
- Dos terceras partes de los dueños de empresas familiares quieren pasar su dirección y control a sus hijos (Wealth, 2009); y
- Según Villalonga y Amit (2006), de las 500 empresas de *Fortune*:
 - 38% son empresas familiares
 - Las empresas familiares crecieron en ventas en un 19.6% y las empresas no familiares un 13.8%.
 - El retorno sobre activos (ROA, por sus siglas en inglés) fue del orden del 11.6% en empresas familiares mientras que las no familiares obtuvieron un ROA del 10.9%.

Astrachan y Shanker (2003), consideran que las empresas familiares representan la mayor parte de la riqueza de los E.U.A., ya que suponen de 80 a 90% de las organizaciones en ese país. Adicionalmente emplean al 62% de la mano de obra y generan 64% del PIB.

La influencia de las empresas familiares en la actividad económica es notable. Las empresas controladas por familias dominan una gran cantidad de industrias. La industria cervecera es un ejemplo de este fenómeno, en la cual organizaciones familiares como: InBev, Anheuser-Busch, SABMiller, Heineken, FEMSA, Carlsberg y una gran cantidad de cerveceras locales surten sus productos a consumidores de todo el mundo. En los E.U.A. seis de siete de las empresas más grandes de sistemas de televisión por cable, incluidos Comcast, Cox, Cablevisión y Charter Communications, son controladas y dirigidas por sus fundadores y sus hijos. Once de las compañías públicas más grandes de periódicos son también controladas por familias (Villalonga y Amit, 2010).

En México y el resto de América Latina se estima que la influencia de las empresas familiares en la actividad económica es aún mayor que en los E.U.A., dada la naturaleza de las familias latinoamericanas. En América Latina 9 de cada 10 empresas son familiares no obstante 2 de cada 3 fracasan. En este sentido Nieto (2010), describe que en México más del 87% de las empresas son familiares y 8 de cada 10 empresas mexicanas cierran antes de los 2 años de existencia.

Las empresas familiares son un gran motor de la economía y muchas de las grandes organizaciones profesionales y globales no dejan de ser empresas familiares (Lansberg, 1999). Tal es el caso de las cien mayores empresas estadounidenses que aparecen en el portal de la revista *Family Business Magazine* (2009). Un ejemplo es Walmart, propiedad de la familia Walton, la cual es la empresa familiar de mayores dimensiones fundada en 1945. Walmart registra ventas superiores a los 378 mil millones de dólares al año y da empleo a 2.1 millones de personas. Ford Motor Company, propiedad de la familia Ford, fue fundada en 1903, tiene ventas de 162 mil millones de dólares anuales y emplea a 84 mil personas. Una vez analizadas las situaciones anteriormente descritas, es necesario definir la

problemática en el sentido de empresas familiares en México descrito a continuación.

De acuerdo al siguiente estudio que se realizó a 500 personas en México (Trevinyo-Rodríguez, 2010) existe una confusión de qué es una EF, teniendo los siguientes resultados, (ver Figura 8):

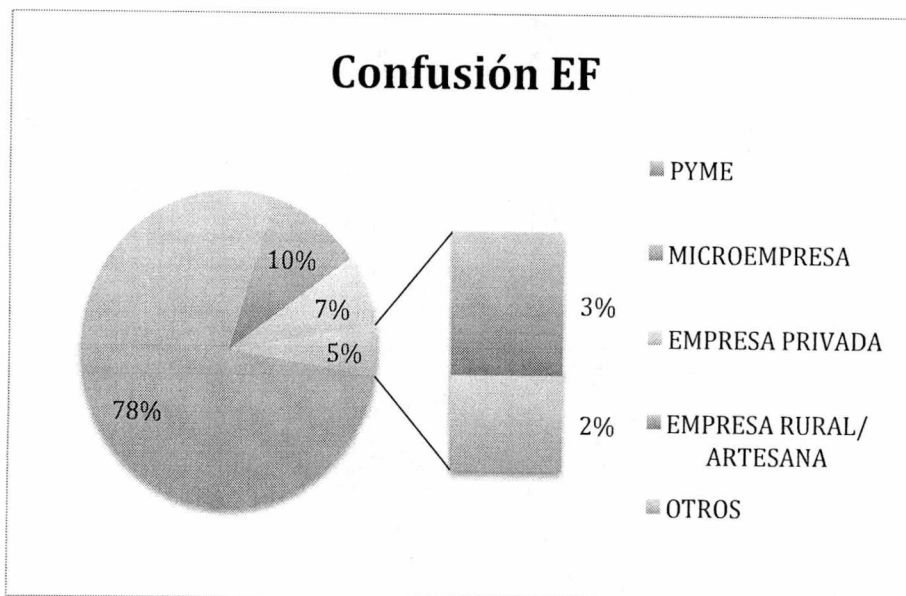


Figura 8. Confusión sobre la definición de EF (Trevinyo-Rodríguez, 2010)

El 78% que muestra el estudio, los 500 mexicanos confunden una PYME con una EF, por lo que para México existe un área de oportunidad en cuanto a profundizar sobre las diferencias de ambos conceptos. En México una PYME puede ser definida como se muestran en las Tablas 1 y 2:

Tabla 1. Diversas clasificaciones de tamaños de empresa (Trevinyo-Rodríguez, 2010)

Institución	Tamaño de la empresa	Número de trabajadores
INSEE	Pequeña	De 50 a 250
	Mediana	De 250 a 1000
SBA	Pequeña	Hasta 250
	Mediana	De 250 a 500
Comisión Económica para América Latina	Pequeña	Entre 5 y 49
	Mediana	De 50 a 250
EDF	Pequeña	Menos de 25
	Mediana	Entre 50 y 250
Secretaría de Economía	Pequeña	De 16 a 100
	Mediana	De 101 a 250

Tabla 2. Criterio de tamaño de empresas (Trevinyo-Rodríguez, 2010)

Actividad Productiva	Industriales	Comerciales	Servicios
Tamaño de la empresa			
Pequeña	De 25 o menos, hasta 100 empleados	De 25 o menos empleados	De 21 a 50 empleados
Mediana	De 101 a 500 empleados	De 21 a 100 empleados	De 51 a 100 empleados

Para que una empresa pueda ser considerada EF, debe cumplir ciertos principios básicos (Trevinyo-Rodríguez, 2010):

- Que una familia, o incluso varias familias, posean (en el caso de ser empresa privada) por lo menos el 51% de las acciones del negocio y/o una cantidad suficientemente grande de capital en relación con los otros accionistas (en el caso de una empresa pública), de manera que tengan voz y voto al momento de definir el rumbo estratégico de la empresa (toma de decisiones);
- Que una o varias familias estén involucradas ya sea en la gestión, organización y/o administración estratégica del negocio (gobernanza/control-consejo de administración);
- Que la familia empresaria tenga vocación de continuidad, es decir, que desee transmitir el patrimonio que ha formado –el negocio familiar– a las siguientes generaciones, exhibiendo de esta forma una intención de logro transgeneracional;
- Que existan miembros de la siguiente generación interesados en continuar la empresa, rejuvenecerla y transmitirla a otras generaciones (involucrados directa o indirectamente);
- Que la familia promueva la transmisión de oficio/conocimiento entre generaciones, y que cada generación aporte a la base de conocimiento existente su propia experiencia enmarcada dentro de los valores y tradiciones familiares, preservando de estas forma el capital humano e intelectual de los miembros de la familia;
- Que la familia actúe como custodio o guardián de la riqueza generada por cada generación, en donde se incluya el capital financiero y los activos intangibles de la empresa, de la familia (amistades, reputación, etc.) y los generados para la sociedad (ejemplo, responsabilidad social).

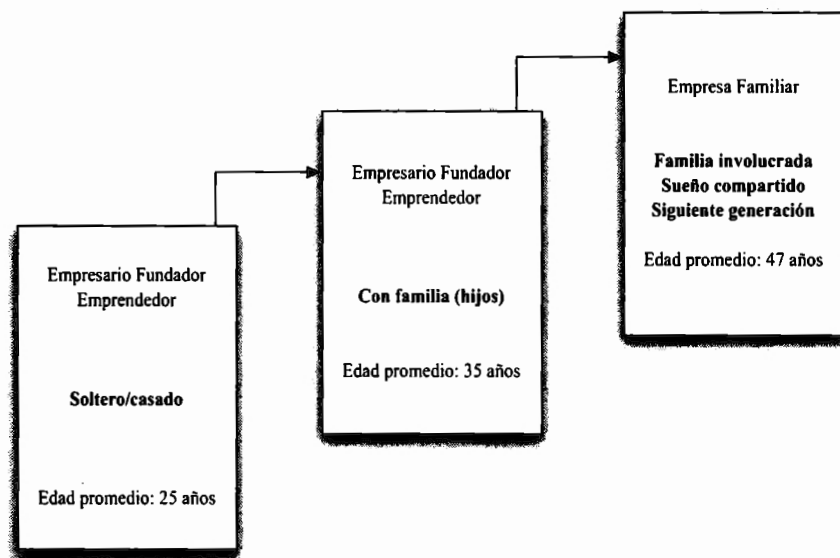


Figura 9. Etapas generales: Del emprendedor a la Empresa Familiar, (Trevinyo-Rodríguez, 2010)

En la Figura 9, se pueden observar las etapas que en lo general pasa una empresa antes de llegar a ser una EF, coincidiendo éstas con el ciclo de vida de la primera generación (emprendedor-fundador). Una vez que el fundador ha definido que desea que su proyecto/sueño empresarial sea compartido por su familia y ésta accede, la decisión de seguir siendo o no un negocio familiar recaerá entonces sobre las siguientes generaciones, (Trevinyo-Rodríguez, 2010). Cada generación deberá refrendar este compromiso o determinar si es momento de cambiar y dejar de ser una EF.

En Latinoamérica, el principal factor que frena la iniciativa de los potenciales empresarios es el aspecto financiero. Dadas las altas tasas de interés bancarias, los requisitos establecidos por las entidades financieras para otorgar un crédito, las crisis estructurales que han hecho que la mayoría de las personas se encuentren citadas en el Buró de Crédito (no candidatas a préstamos) y la incertidumbre política que se sufre después de cada periodo electoral, cuatro de cada cinco emprendedores (80%) recurren primero a fondos propios, a fondos familiares (esposa, padres, tíos, etc.) o amigos cercanos, entre otros. El negocio de un emprendedor que inicia por necesidad (económica o autoempleo) o porque tiene una idea y desea ponerla en práctica, independientemente si tiene familia a su lado, se puede clasificar como un negocio con participación de la familia, más no como una EF, dado a lo anterior se pueden llamar “empresas de capital económico familiar”, (Trevinyo-Rodríguez, 2010), (ver Figura 10).

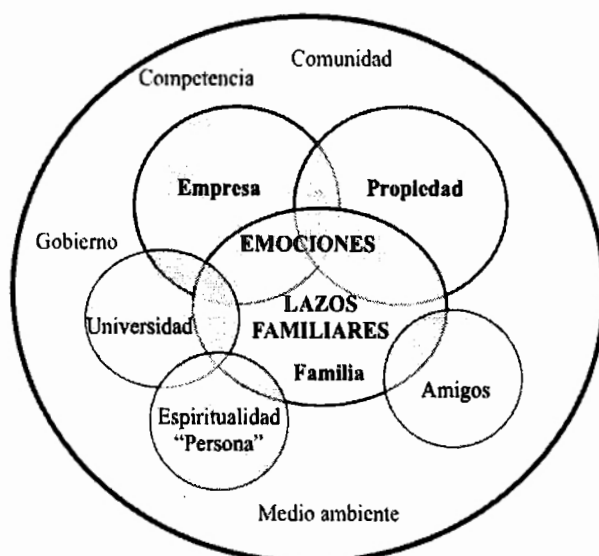


Figura 10. Interacción de sistemas: empresa-familia-propiedad-sociedad, (Treviño-Rodríguez, 2010)

Actualmente, la EF no puede sólo analizarse como un sistema cerrado en cuanto a las necesidades internas de la organización, es decir, la organización de la EF debe tener apertura (entrada y salida a sus sistemas de organización) hacia el mercado en el cual compete, cambios en el entorno económico, social y político del país, medio ambiente, entre otros factores que convertirán a la EF en una organización con mayores posibilidades de adaptarse a los cambios externos a ésta, en donde la EF empezará a entrar a un entorno de Desarrollo Sostenible (sistema abierto). Como principales ventajas y desventajas de una EF en Latinoamérica se tiene, (ver Tabla 3):

Tabla 3. Ventajas y desventajas de la EF, (Treviño-Rodríguez, 2010)

Ventajas	Desventajas
Involucramiento de miembros de la familia comprometidos con el proyecto empresarial familiar.	Involucramiento de miembros no comprometidos, que buscan en el proyecto empresarial cobijo/"colgados".
Deseo de perpetuar el legado de la familia.	Desinterés por el futuro de la EF accionistas pasivos.
Unión y sentido de pertenencia.	Desunión.
Poner el todo antes que el "Yo".	Poner el "Yo" antes que el todo.
Lealtad, compromiso, trabajo arduo, -"es nuestro patrimonio y el de nuestros hijos"-, enfoque de largo plazo.	Poca o nula valoración de lo que ha costado el legado familiar, -"es mi patrimonio y el hoy es lo que valoro"-.
Comunicación, confianza y transparencia.	Conflicto de intereses, envidia y recelo.
La jerarquía es la jerarquía: objetivos claros y definidos.	"Aquí se hace lo que yo digo"
Cultura familiar compartida.	Valores encontrados/ negación de la cultura familiar.

En México el 50% de las EF se encuentran en la transición entre la primera y segunda generación, enfrentando problemas de sucesión generacional. El porcentaje de mortandad de estas empresas se ubica en 75%, y la mayoría están destinadas a desaparecer cuando fallece el fundador. Los principales problemas que no les permiten avanzar en sus procesos de transición son los siguientes:

- Problemas estructurales y de Flujo de efectivo;
- Falta de información en materia contable, legal e impositiva;
- Problemas de sucesión, poca organización del crecimiento y cambio generacional;
- Problemas familiares (conflicto interno);
- Problemas de Planificación Estratégica;
- Falta de formación en los ámbitos Empresa-Familia por parte de los miembros de la familia;
- Falta de información sobre guías (consultores) que puedan asesorarlos.

Es importante señalar que los órganos de gobierno y los acuerdos familiares son grandes apoyos que facilitan la transición generacional, al contribuir a mantener la paz y la armonía en la familia y el crecimiento del negocio, (ver Figura 11):

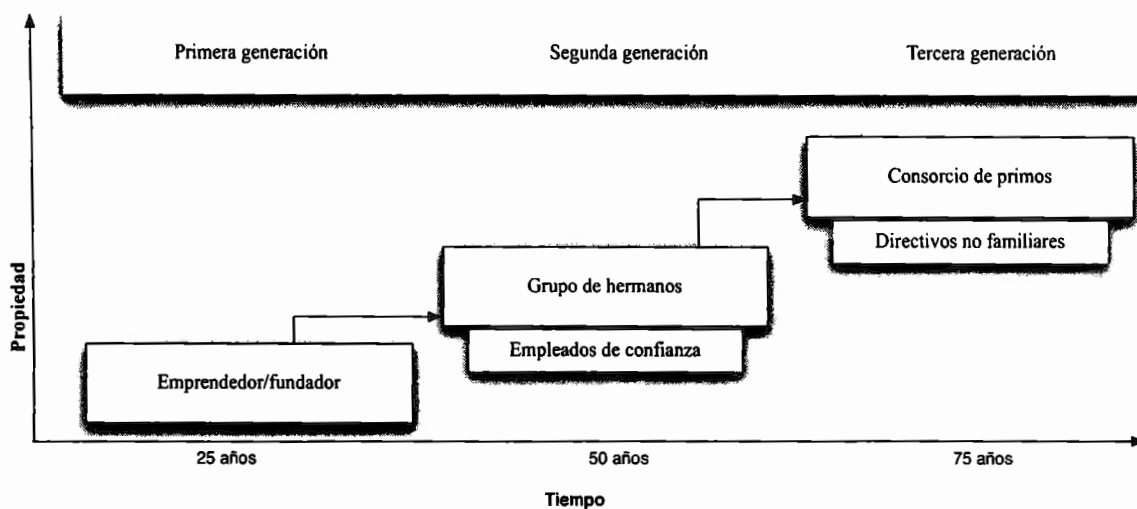


Figura 11. Cambios en la propiedad a lo largo del tiempo y las generaciones (Treviño-Rodríguez, 2010)

El psiquiatra Austriaco Alfred Adler (1931), fue uno de los primeros en interpretar la relación existente entre el orden de nacimiento y los comportamientos, desarrollo y personalidad de los diferentes miembros de la familia (hijos). Adler describió ciertos comportamientos de los hijos de acuerdo con su posición en la familia, dichas diferencias tenderían a disminuir siempre y cuando la familia sea más democrática y cooperativa en la EF, (ver Tabla 4):

Tabla 4. Características de los miembros de la familia en la EF (Adler, 1931)

Posición en la familia	Situación familiar	Características
Hijo único	Los padres no tienen experiencia previa. Su nacimiento es un milagro. Mantiene toda la atención centrada en él. Sobreprotegido.	Le agrada ser el centro de atención. No está acostumbrado a compartir. Es bastante inmaduro.
El mayor	Sabe compartir. Sus padres tienen grandes expectativas de él. Se le da responsabilidad y se espera ponga el ejemplo.	Toma el papel de padre o madre de los menores. Enseña. Suele ser bastante autoritario.
El segundo	Suele ser buen mediador. Está consciente de que siempre hay alguien delante de él.	Es competitivo. Puede convertirse en un rebelde o tratar de sobre salir a toda costa.
El de en medio	Es el "sándwich", siente que le han quitado una posición privilegiada: la de arriba y la de abajo (ser el mayor o el menor). Puede actuar como "bisagra"/negociador en la dinámica familiar.	Suele ir a los extremos. No se adapta fácilmente. Se inclina por causas sociales. Comunicador nato.
El menor	Tiene muchos papas y mamás. Todos tratan de educarlos. Es el centro de atracción.	Desea ser mayor que los demás. Usualmente mimado. Puede convertirse en el bebé de la casa de por vida.
Gemelos	No son iguales. Uno suele ser más activo que el otro. Los padres ven al primero como el mayor.	Pueden tener problemas de identidad.
"El fantasma"	El hijo que nace después de la muerte de un hermano mayor. Tiene un fantasma frente a él. Los padres lo sobreprotegen.	Puede sentirse comparado con un ideal (el hijo muerto). Se rebela ante su falta de identidad. Puede aprovechar la sobreprotección de sus padres con conveniencia.

Las necesidades de las empresas familiares se pueden explicar derivado de diversas motivaciones o fuerzas que influyen en el desarrollo de la empresa familiar por medio de distintas etapas de crecimiento y cambio (ver Tabla 5).

Tabla 5. Etapas de Evolución de una empresa familiar, (Neubauer, 2003)

	Etapa I	Etapa II	Etapa III
Edad de la empresa	0-5 años	10-20 años	20-30 años
Edad de los padres	25-35 años	40-50 años	55-70 años
Edad de los hijos	0-10 años	15-25 años	30-45 años
Retos:	Rápido crecimiento, grandes exigencias de tiempo y dinero	Maduro	Necesita una regeneración estratégica y más inversiones
Naturaleza del negocio			
Carácter de la organización	Pequeña, dinámica	Mayor y más compleja	Mayores necesidades (seguridad, generosidad)
Motivación propietario-director	Comprometido con el éxito de la empresa	Control y estabilidad	Armonía y unidad familiar
Expectativas económicas de la familia	Necesidades elementales	Más necesidades (comodidades, educación de los hijos)	Mayores necesidades (seguridad, generosidad)
Objetivos de la familia	Éxito empresarial	Crecimiento, y formación de los hijos	Armonía y unidad familiar

Es deseable tener una idea general de la estructura de gobierno para iniciar el diseño del consejo de administración para la empresa familiar. El preparar un plano general o borrador podrá ayudar a los miembros de la familia como debe ser conformado el consejo familiar, promueve el debate y lluvia de ideas con la intención de decidir el tipo de consejo de administración que se quiera crear así como el consejo familiar de la organización (ver Tabla 5).

En la primera etapa, los miembros de la familia reconocen la necesidad de un sistema de gobierno formal e inician la creación del mismo. Posteriormente se conforma un equipo de trabajo encargado de preparar propuestas sobre una estructura de gobierno integrada y general, y sobre los contornos de sus componentes (ves Tabla 5).

En la etapa dos, una vez conformado el consejo familiar, éste suele desempeñar una función de importancia capital en el gobierno de la empresa. Si la familia decide tener un consejo, se debe prestar especial atención a la formulación del mandato, a la determinación de su estructura y de explicar la

elación que va existir entre él y en todos los elementos de la empresa familiar (ver Tabla 5). Como principales tareas del consejo familiar se tienen:

- Asegurar la sucesión del director;
- Crear una visión y una estrategia para la empresa;
- Asegurar recursos financieros; y
- Asegurar el control y rendición de cuentas.

Estas tareas suelen ser elaboradas por el consejo, sin embargo, el acuerdo, debate e involucración de la familia es importante para llevarlas a cabo de acuerdo a la visión y misión de la empresa familiar, (ver Figura 12).

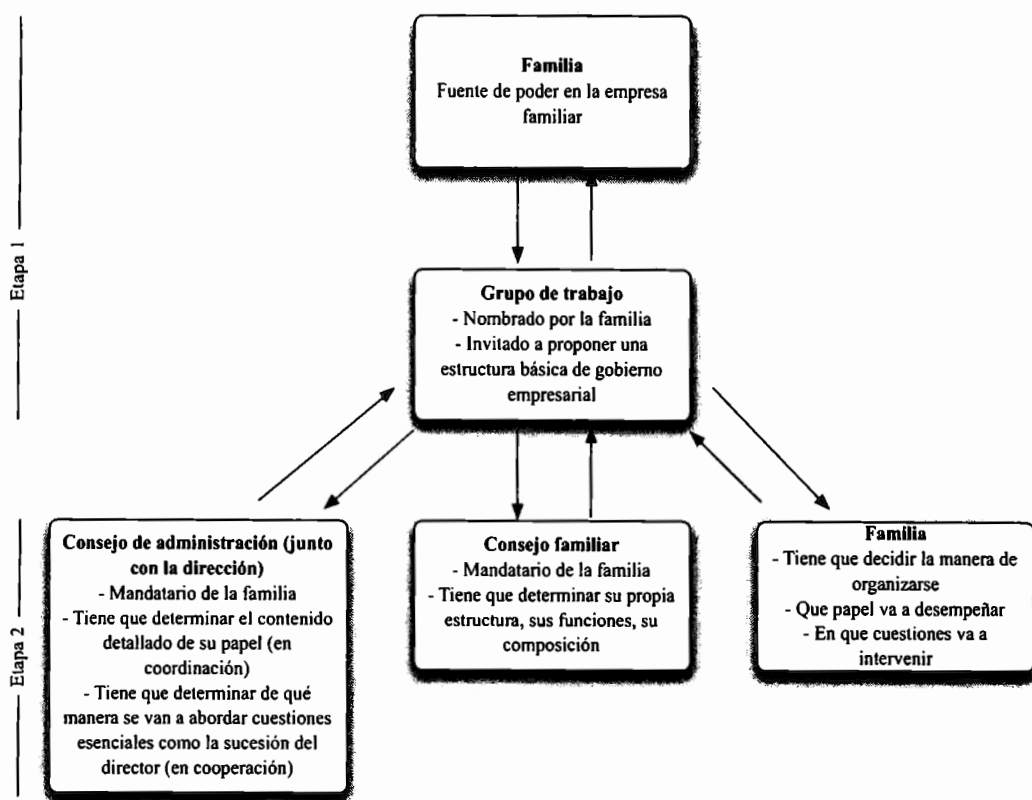


Figura 12. Etapas en la creación de una estructura de gobierno, (Neubauer, 2003)

En el año 2005 se fundó una organización a nivel mundial que analiza, estudia y aplica casos sobre los inicios y desarrollos de las empresas familiares a lo largo de su línea de tiempo y de sus respectivas generaciones. Esta organización fue fundada por Babson College y otras seis instituciones europeas y es llamada “Successful Transgenerational Entrepreneurship Practices (STEP)”.

STEP considera a la EF como la organización dominante en las empresas a nivel global. Considera que la familia juega un rol preponderante en el bienestar social y económico de las comunidades y las naciones. De acuerdo a sus investigaciones, para asegurar la continuidad de la empresa familiar, se requiere que los familiares posean capacidades de emprendimiento y dirección.

En la actualidad STEP tiene afiliadas 44 universidades en cuatro regiones del mundo, en México se encuentra participando el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Hoy en día se tienen 97 casos de estudios, 100 familias, 200 escuelas y 15 cumbres regionales.

STEP explica que para iniciar una colaboración con su organización es necesarios cumplir con las siguientes prácticas:

- i. Establecer un equipo de colaboradores;
- ii. STEP aportará a las familias y sus empresas contactos, mejores prácticas y conocimiento;
- iii. Se aplicarán casos de estudio a las Empresas Familiares;
- iv. Se debe buscar una relación de largo plazo con las familias y sus negocios; y
- v. Se realizarán publicaciones (*benchmarking*).

Se considera que la aportación de STEP a la presente investigación ayudará a enriquecer el caso de estudio con mejores prácticas y se espera que un futuro se pueda aportar algo en retrospectiva con ellos con los resultados obtenidos en Vehículos de Tlalnepantla y Suzuki City México.

En el capítulo 3 se plantea el problema que se pretende analizar en la presente investigación con respecto a la EF desde un punto de vista del DS.

Capítulo 3. Marco Teórico (Línea del Tiempo)

El DS ha cobrado importancia desde la década de los sesenta en todo el mundo, a continuación se muestra una línea del tiempo en donde se muestran las principales iniciativas, personajes, instituciones y países involucrados por mejorar y tratar de mitigar los problemas que tiene el planeta ocasionado por el crecimiento desproporcionado en su población, contaminación y pérdida del capital natural (biodiversidad y ecosistemas), (ver Figura 13); para mayor detalle sobre la línea del tiempo ver Anexo 1.

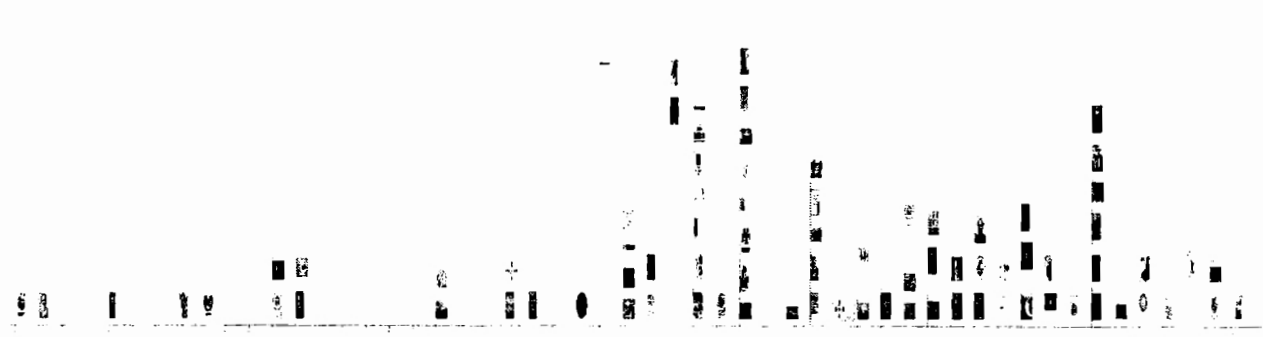


Figura 13. Línea del Tiempo DS

Las empresas han contribuido en la pérdida de capital natural ya que utilizan los recursos naturales para crear bienes y servicios, adicionalmente han contaminado exponencialmente al planeta desde la Revolución Industrial. En la última década las empresas así como los países se empiezan a sumar por un DS por lo que la presente investigación pretende sumar a la EF a lograr una cultura de creación de valor sostenible.

3.1 Cambio Climático y la escasez del Capital Natural

Como precursor de los estudios actuales sobre cambio climático y comprensión del efecto invernadero se debe remontar a los estudios del científico francés Jean-Baptiste Joseph Fourier en el siglo XIX. La energía procedente del Sol llega hasta la Tierra en forma de luz solar, la cual, es absorbida e irradiada de regreso al espacio como luz infrarroja. Cuando Fourier (año), calculó el diferencial entre la energía entrante y la reflejada como radiación infrarroja, descubrió que en teoría el planeta debería estar helado. Por lo que llegó a la conclusión de que la atmósfera actúa como una capa, absorbiendo en su interior parte de calor y permitiendo de esa manera que el planeta tenga condiciones habitables para los humanos, animales y vida vegetal. Fourier especuló que el Dióxido de carbono (CO_2) podría actuar como una manta, atrapando el calor y provocando aumentos en la temperatura de la superficie (Giddens, 2009).

Por medio de estudios geológicos, se sabe que la temperatura del mundo ha fluctuado en el pasado y tales cambios correspondían al contenido de CO_2 en el aire, sin embargo, las pruebas han demostrado que en los últimos 650 mil años este CO_2 del aire no había sido tan elevado como lo es en la actualidad, estando siempre por debajo de las 290 ppm. A comienzo del año 2008 había alcanzado las 387 ppm, y

actualmente aumenta rápidamente a un ritmo de 2 ppm al año. La mayor parte de los modelos de cambio climático asumen que aproximadamente la mitad de las emisiones futuras serán absorbidas por los bosques y los océanos, pero esta suposición podría resultar optimista. Probablemente, como el CO₂ y la mayor parte restante de los gases de efecto invernadero permanecen en la atmósfera por mucho tiempo y la temperatura requiere de cierto tiempo para aumentar, sea inevitable un calentamiento medio en la superficie terrestre de al menos 2°C o incluso más, inclusive si las emisiones se redujeran inmediatamente, esto es, si toda la actividad productiva, transporte u otros mecanismos que utilicen energías para las actividades del hombre se detuvieran por completo, (Giddens, 2009).

Como organismo autorizado para estudiar el cambio climático y sus implicaciones es el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC, por sus siglas en inglés), establecido en el año de 1988. Como alcances de estudios de dicho organismo se puede ver en la interacción de los sistemas naturales de la Tierra con los sistemas creado por el hombre, (ver Figura 14).

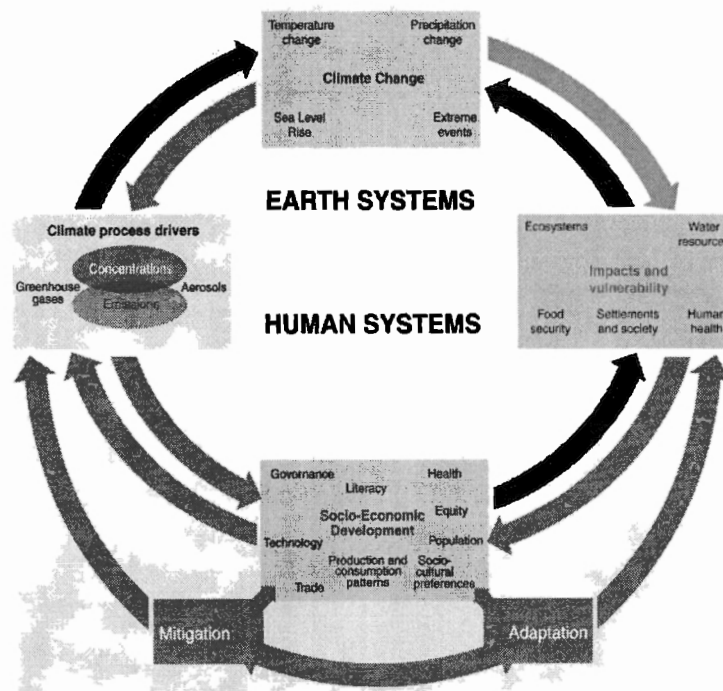


Figura 14. Interacción entre sistemas humanos con los de la Tierra, (IPCC, 2007)

IPCC en el año 2007 documentó en su informe que “el calentamiento del sistema climático es inequívoco”, los registros de la temperatura de la Tierra se remontan a 1850 y once de los trece años más calurosos están en este siglo. El IPCC en su informe del cambio climático del 2007 reportó que “La temperatura superficial media mundial aumentó, sobre todo, a partir de aproximadamente 1950. La tendencia actualizada de 100 años (1906–2005) de $0,74^{\circ}\text{C} \pm 0,18^{\circ}\text{C}$ es mayor que la tendencia de calentamiento de 100-años en la época (1901–2000), de $0,6^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$, debido a los años cálidos adicionales. El aumento de temperatura total del periodo de 1850-1899 a 2001-2005 es de $0,76^{\circ}\text{C} \pm 0,19^{\circ}\text{C}$. La tasa de calentamiento promediada durante los últimos 50 años ($0,13^{\circ}\text{C} \pm 0,03^{\circ}\text{C}$ por decenio) es casi el doble de la tasa de los últimos 100 años. Existe correlación entre la información por

separado de sus campos terrestres y oceánicos, y entre la temperatura superficial del mar (TSM) y la temperatura nocturna del aire marino”, (ver figura 15).

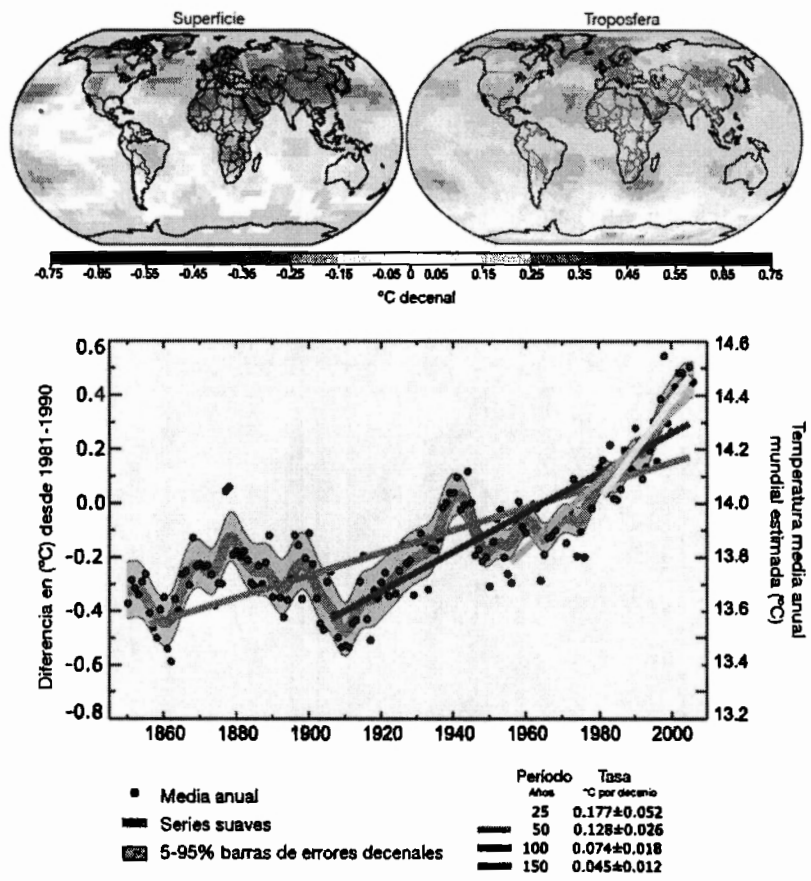


Figura 15. Cambio Climático (IPCC, 2007)

El IPCC evalúa las implicaciones del cambio climático planteando a su vez una serie de escenarios posibles para el periodo que abarca el final de este siglo. Existen seis grupos de escenarios que dependen de factores de crecimiento económico, la escasez de recursos, el incremento demográfico, la expansión de tecnologías (bajas en carbono) y la intensificación de desigualdades regionales. El escenario más favorable producirá un cambio en la temperatura de la superficie terrestre entre un rango de 1.1°C y 2.9°C y el nivel del mar ascenderá entre 18 y 38 centímetros, esto proyectado al fin de este siglo. En el peor escenario se tiene que si el mundo sigue funcionando a base de petróleo, gas y carbón la temperatura de la superficie terrestre podría aumentar en 6°C en el año 2100, (ver Figura 16).

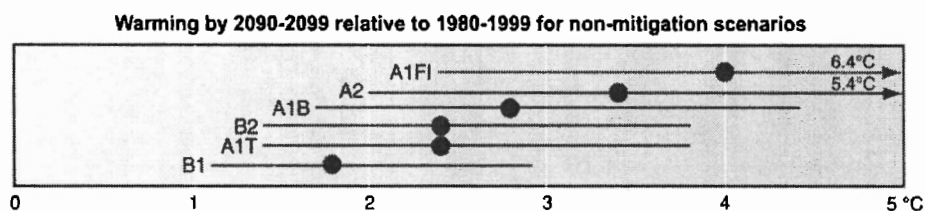
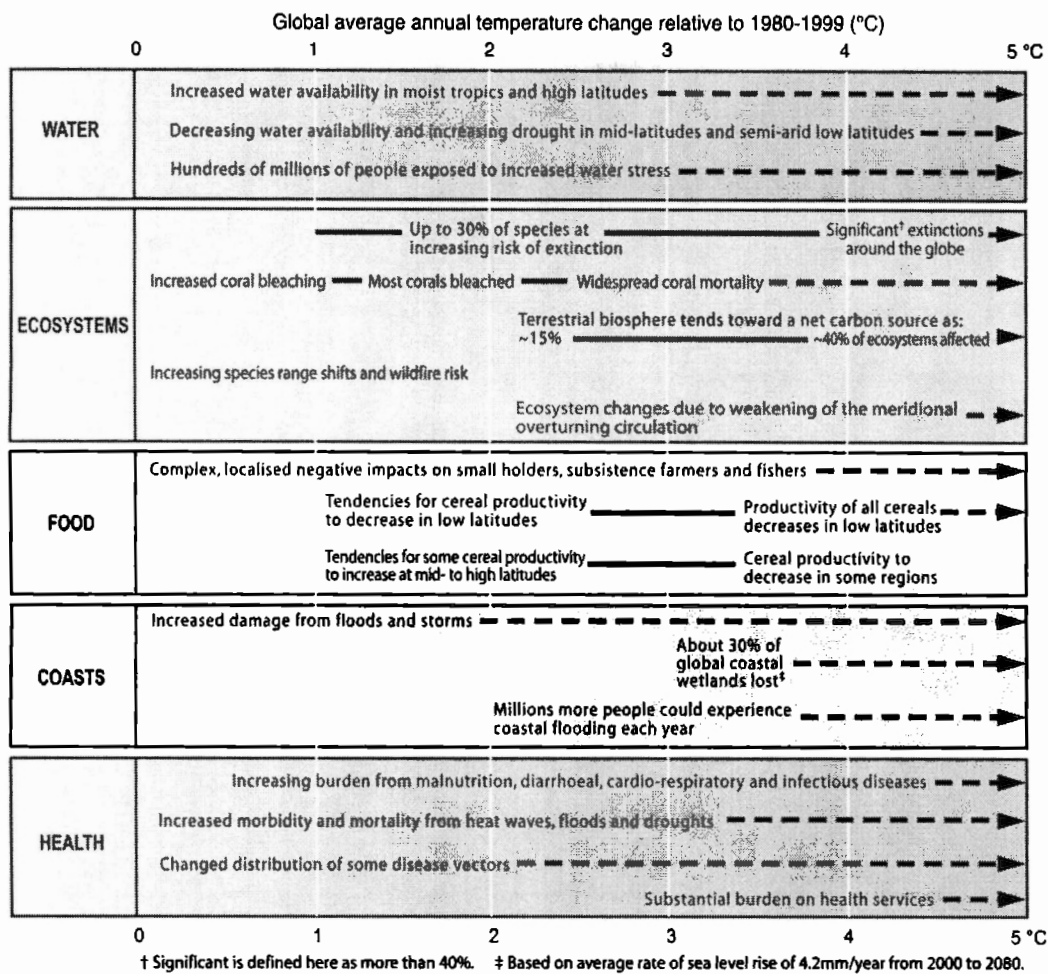


Figura 16. Efectos del Cambio Climático (IPCC, 2007)

El IPCC afirma la posibilidad de que en este siglo predominen las guerras por los recursos; las ciudades costeras podrían quedar inundadas, provocando pobreza y migraciones masivas. Se estima que las partes más pobres del mundo se verán más gravemente afectadas que los países desarrollados aunque éstos últimos tendrán problemas de frecuentes episodios de catástrofes climáticas cada vez más violentas, teniendo como ejemplo a los E.U.A. cuyo clima extremo se podrá intensificar más. Otro ejemplo, se tiene en Groenlandia, en donde el IPCC estima que si la temperatura mundial aumentará en 3°C el suelo helado podría deshelerse y sería imposible de revertir.

El petróleo, gas y carbón son las fuentes de energía predominantes en el mundo, denominadas combustibles fósiles, que son los causantes de producir los gases de efecto invernadero a gran escala.

Las tecnologías necesarias para reducir la vulnerabilidad ante un déficit energético y emisiones de CO₂ incluyen la energía del viento (eólica), de la luz y calor solares (fotovoltaica y térmica), la generada por

las olas y corrientes marinas (mareomotriz), la del movimiento de agua superficial (Hidroeléctrica) y la generada por fuentes termales (Geotérmica). Para conseguir reducir ambas es importante un cambio en el estilo de vida, la forma de consumo y la generación de residuos, la forma de operar las empresas y un marco regulatorio por parte de los gobiernos que promuevan el cambio a una cultura de DS, (ver Figura 17).

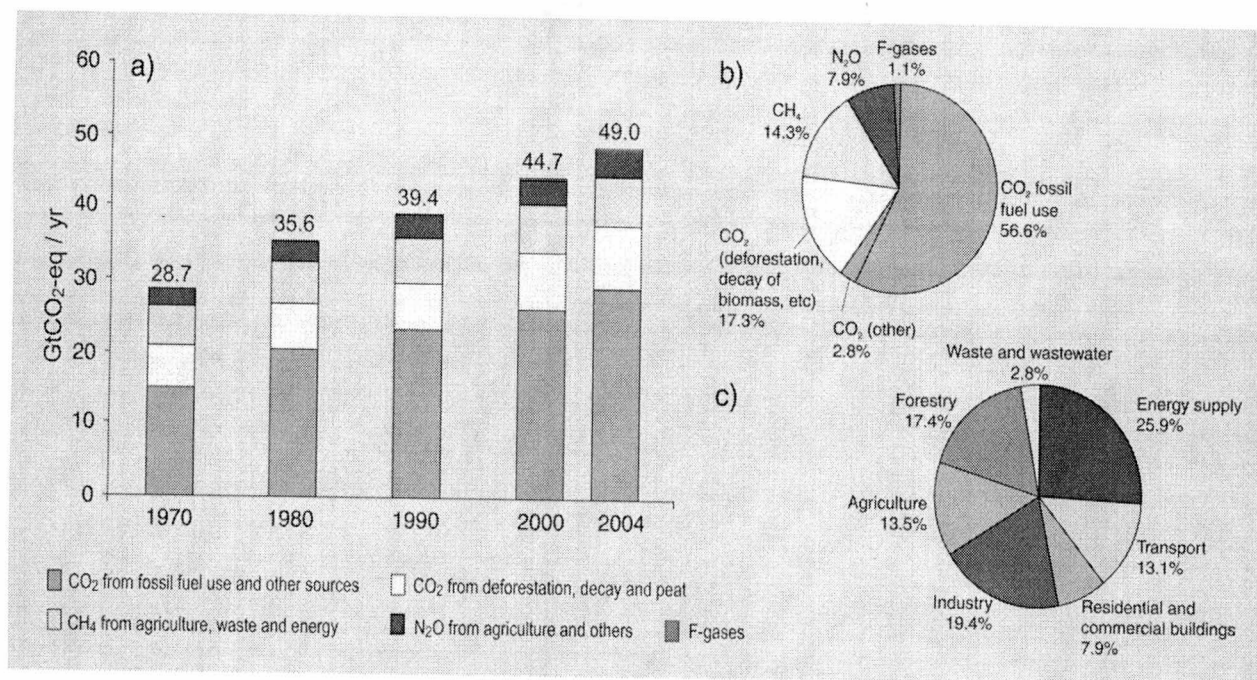


Figura 17. Uso de energía (IPCC, 2007)

La generación de electricidad es una de las principales fuentes de consumo de energía y creación de gases de efecto invernadero, encabezados dichos consumos por E.U.A. y China en consumo de petróleo y gas. En el año 2007, China incrementó la demanda del petróleo en un 40%, el cual opera en pozos petroleros fuera de su país y donde ha conseguido arreglos locales con países como Venezuela, Indonesia, Omán, Yemen o Sudán, (Giddens, 2009). Se puede inferir que países que quieran desarrollarse económicamente como China incrementarán su demanda de combustibles fósiles y por ende se incrementará la escasez de estas fuentes de energía.

La utilización del principio de precaución (PdP), sirve para gestionar el riesgo en el contexto del cambio climático y en otras áreas medioambientales. El PdP se ha incorporado a documentos oficiales relacionados con el calentamiento global, tal es el caso de la Declaración de Río de 1992, que ha servido de punto de inicio para que el PdP sea incluido de manera general en los programas de la Comisión Europea, entre otros. El PdP pretende “que los legisladores deberían tomar medidas para proteger ante daños potenciales, aunque la relación causal sea poco clara e incluso si no se sabe si esos daños llegaran a ocurrir”, (Giddens, 2009).

El término de DS fue introducido en el año de 1987 en el informe de la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocido como el Informe de Brundtland que reconocía la importancia del crecimiento económico para aumentar la prosperidad económica del mundo en vías de desarrollo. La Comisión definió el DS como: “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad futura de las generaciones para satisfacer sus propias necesidades”.

El Foro Económico Mundial ha elaborado un Índice de Sostenibilidad Ambiental el cual se ha aplicado a más de 100 países; se define a éste en función de cinco elementos:

1. El estado de los sistemas ecológicos, como el aire, suelo y agua;
2. Las presiones a las que se somete a dichos sistemas, incluyendo sus niveles de contaminación;
3. El impacto de dichas presiones sobre la sociedad humana, medido en función de factores como la disponibilidad de alimentos o a la exposición a las enfermedades;
4. La capacidad social e institucional para enfrentarse a los peligros medioambientales; y
5. La capacidad de administrar correctamente los bienes públicos globales, especialmente la atmósfera.

El empleo del PIB como medida de crecimiento tiene algunas ventajas como son la simplicidad y facilidad de cálculo; por otro lado, es notoria su incapacidad para medir el bienestar económico en la población. El PIB es un indicador que mide el tamaño de la economía y del volumen de sus transacciones mercantiles de bienes y servicios producidos en el país. Algunas actividades perjudiciales para el medio ambiente pueden resultar generadoras de riqueza en términos de PIB, al igual que muchas otras con diferentes efectos nocivos. El PIB no puede hacer distinciones entre el crecimiento económico que actúa incrementando emisiones y el que no, tampoco toma en cuenta la desigualdad económica.

En el año 1995, se empezó a utilizar el Indicador de Progreso Genuino (GPI, por sus siglas en inglés), el cual parte de medidas de consumo de personas similares al PIB, pero ajustadas por factores como la distribución de ingresos, el valor de la vivienda, el trabajo voluntario, la delincuencia y la contaminación. John Talberth y Clifford Cobb (1995), quienes crearon el GPI, han observado que las sociedades desarrolladas el GPI comenzó a decaer a partir del año 1975 en comparación con el crecimiento que ha tenido el PIB desde ese año de referencia.

Otro indicador que se ha propuesto es el Índice de Bienestar Económico Sostenible (ISEW, por sus siglas en inglés) que utiliza información nacional y local para identificar tendencias. En el informe realizado entre los años 1975 hasta 1990, se encontró que el PIB de los E.U.A. continuó creciendo el ISEW decreció un 25%. En el caso del Reino Unido, durante el mismo periodo disminuyó un 50%. Ambas sociedades, junto con otros países industriales muestran un crecimiento del ISEW durante el periodo de postguerra, hasta la década de los setenta, (Giddens, 2009).

Posteriormente, en el año 2006, se creó el Índice de Sociedad Sostenible (SSI), en donde se utiliza mayor variedad de indicadores medioambientales como es el caso del agotamiento de los recursos que afecta a las tierras húmedas, los bosques, tierras cultivables y materias primas no renovables, junto con el nivel de emisiones de carbono y otras potenciales causas de daño al medioambiente, como los materiales que reducen el ozono. También se incorporan datos como la distribución de la renta, el nivel de voluntariado y la dependencia de capital extranjero. Las conclusiones que arroja son similares a las del ISEW: según los indicadores del SSI, el crecimiento en la mayor parte de los países industrializados quedó estancado en la década de los setenta.

Joan Martínez y Jordi Roca (2000), en el primer capítulo de su libro *“La Economía como Sistema Abierto”* de su libro *“Economía Ecológica y Política Ambiental”* explican las diferencias entre dos visiones de la Economía: Convencional o Neoclásica y Ecológica. La Economía Neoclásica basa su estudio en el análisis de precios donde las empresas venden bienes y servicios por medio de los factores de producción como son la tierra, el trabajo y el capital. La Economía Ecológica va más allá del simple análisis de precios y agrega en el modelo convencional la valoración de energía y materiales utilizados en la creación de bienes y servicios, así, como toma en cuenta dos tipos de residuos: calor disipado o

energía degradada y residuos materiales origen del reciclaje o de la naturaleza. Por consiguiente, el objeto de estudio de la Economía Ecológica es la *insustentabilidad* ecológica de la Economía. En el siguiente esquema se puede distinguir el valor de análisis que se propone en la Economía Ecológica (color verde) sobre la Neoclásica (color azul), (ver Figura 18):

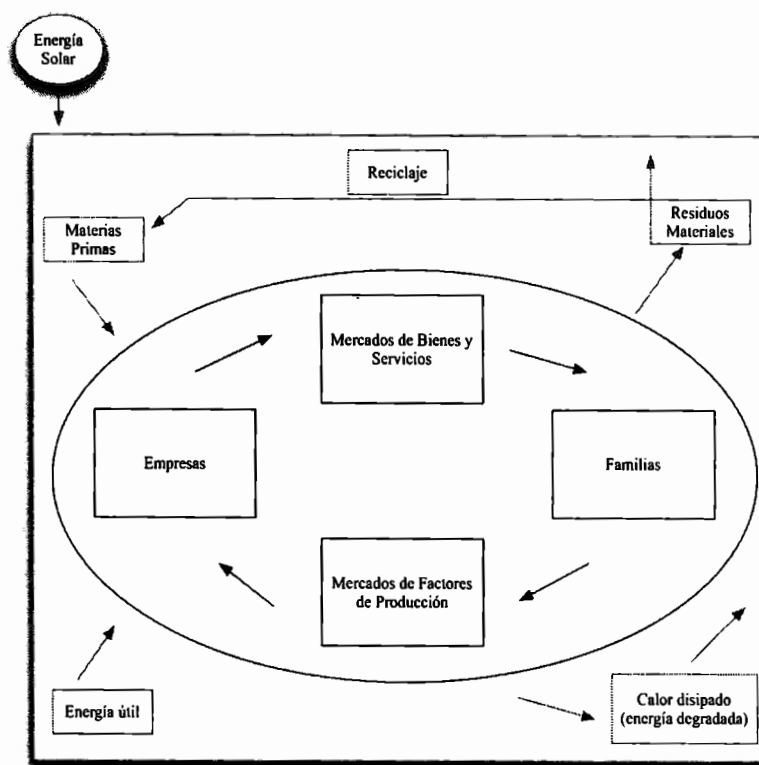


Figura 18. Economía como sistema abierto (Martínez Alier, 2003)

La Economía como sistema abierto toma en cuenta que el planeta es finito así como los recursos naturales que existen, esta conciencia lleva a la reflexión que se debe cuantificar y cuidar el cómo se producen los bienes y/o servicios. Joan Martínez y Jordi Roca (2000), han realizado una crítica acerca de la “ausencia o dudosa contabilización de los recursos naturales y servicios ambientales que aparecen ahora en primer plano sobre la Contabilidad Nacional y viene a añadirse a las críticas de varios sobre la manera en que el PIB mide el crecimiento de una Nación”. El rol de la mujer ha sido fundamental para ver la necesidad de tener una Economía Sostenible, ya que el rol de la mujer en la economía es quien le ha dado el verdadero valor al “Capital Natural” a los recursos naturales y son ellas las primeras en cuidar su hábitat. Como un ejemplo sobresaliente se tiene a Rachel Carson, de los E.U.A, quien en 1962 fue la autora de “La primavera silenciosa” en donde denuncia y fundamenta el uso dañino al medio ambiente de los pesticidas agrícolas (DDT), entre otros temas de cambio climático y DS.

Teniendo como referencia un marco teórico enfocado en lo que se ha realizado por conseguir un DS sostenible en el mundo y en las empresas, la presente investigación pretende desarrollar una metodología aplicada a un caso práctico de estudio, en este caso la EF Vehículos de Tlalnepantla, para que más organizaciones se sumen en conseguir la creación de valor sostenible con una visión integral económica, social y ambiental.

Capítulo 4. Caso de Estudio. La Empresa Familiar Vehículos de Tlalnepantla

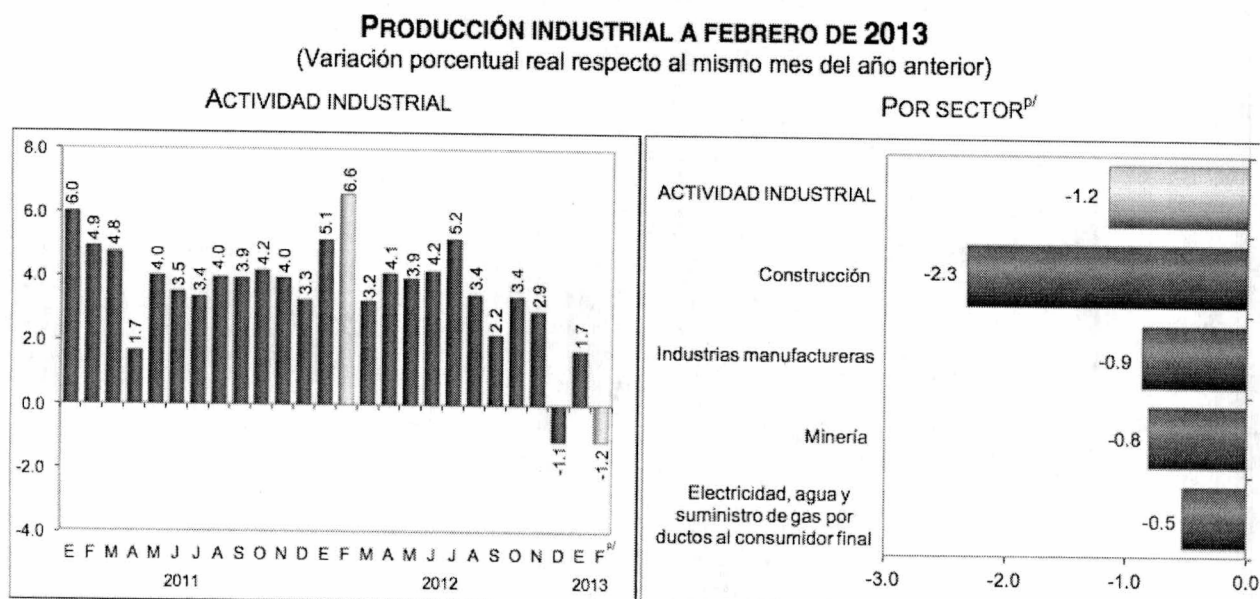
El caso práctico que se toma es el de Vehículos de Tlalnepantla (VTL), el cual es un grupo de agencias de automóviles, camiones ligeros, motocicletas y cuatrimotos de las siguientes marcas (ver Tabla 6):

Tabla 6. Histórico de marcas Vehículos de Tlalnepantla

Marca / número de agencias	Automóviles	Camiones ligeros	Cuatrimotos	Motocicletas
Chrysler / 2	★			
Dodge / 2	★	★		
Jeep / 2	★	★		
RAM / 2	★	★		
Mitsubishi / 2	★	★		
Suzuki / 3			★	★

Para entender a qué se dedica este negocio, es decir, el giro que tiene, como compete y el modelo de negocio, primero se debe explicar el contexto y el mercado. En México uno de los principales sectores que mueven la economía es el sector automotriz, apenas detrás de la exportación del petróleo, remesas y turismo (ver Tabla 7).

Tabla 7. Producción del Sector Industrial (INEGI, 2013)



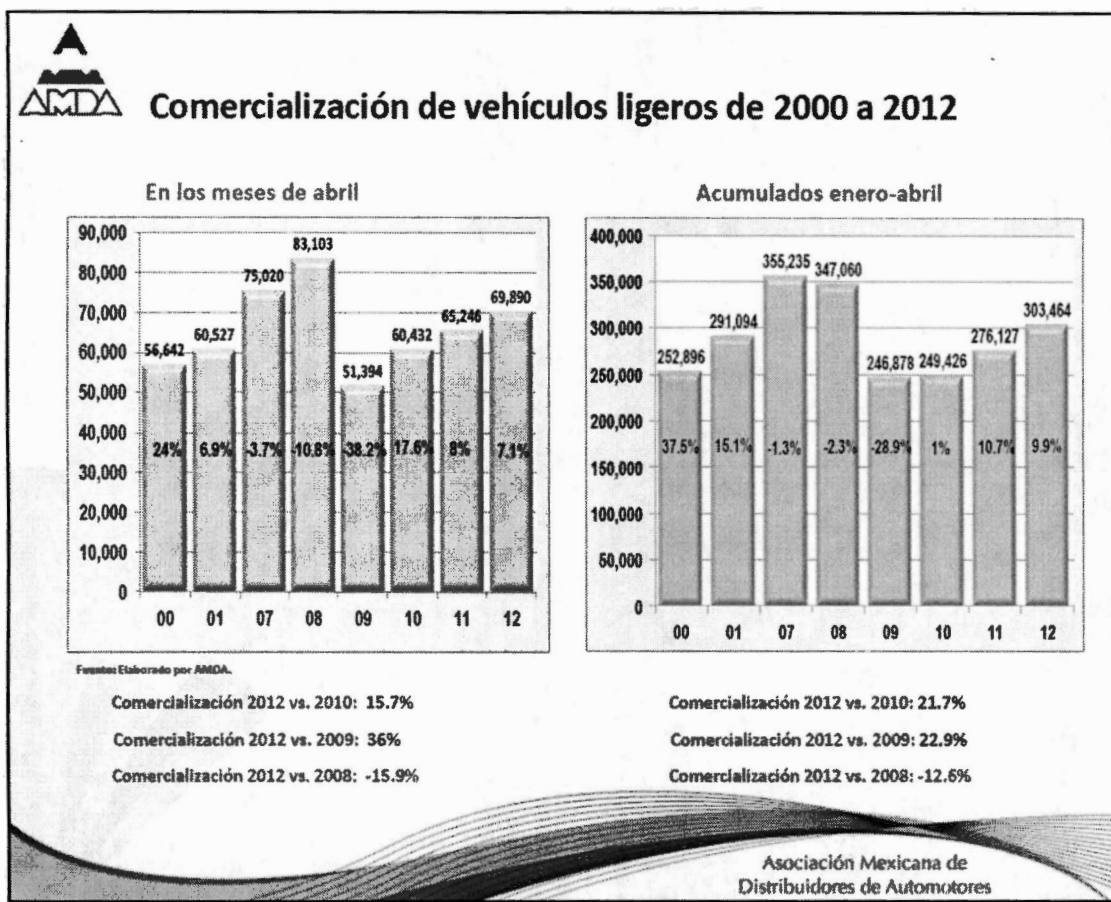
p/ Cifras preliminares.
Fuente: INEGI.

El porqué de su importancia, radica desde que se empezaron a comercializar autos en México, en

donde, cada marca que quisiera vender un vehículo tenía que por lo menos ensamblarlo o fabricarlo en el territorio. Por ejemplo, en el caso de Chrysler México la cual tiene dos plantas de producción ubicadas en Toluca en el Estado de México y en Saltillo en el Estado de Coahuila.

En la Tabla 6, la Asociación Mexicana de Distribuidores Automotrices (AMDA) muestra que el sector todavía no ha recuperado las ventas del 2008, año en curso al inicio de la crisis mundial y recesión en el mercado de los E.U.A. con pérdidas entre un 15.9% y 12.6% con respecto a las ventas del 2008 en el primer cuatrimestre del año de vehículos ligeros (ver Tabla 8).

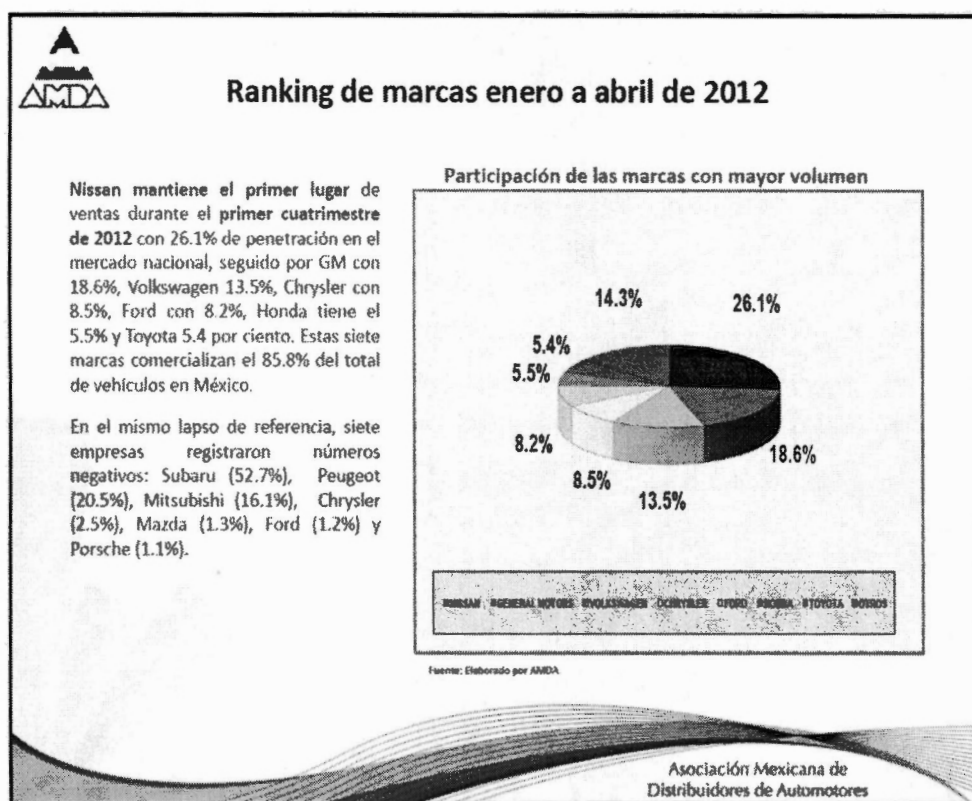
Tabla 8. Comercialización de vehículos 2000-2012, (AMDA, 2012)



En la gráfica anexa de la Tabla 9, Chrysler tiene una participación de mercado del 8.5% que lo ubica en la cuarta posición en cuanto a ventas de automóviles en el mercado mexicano. Cabe resaltar que tanto Nissan y VW alrededor del 80% de sus ventas reportadas, son flotillas para servicio de transporte público que se definen como "TAXIS".

En cambio Chrysler, en términos de ticket de venta promedio (total facturado entre número de facturas), es superior a las marcas que le ganan en cantidad de ventas ya que es líder de mercado en Sport Utility Vehicle (SUV's) y Mini-Van con los siguientes modelos: i. Dodge Journey; ii. Jeep Patriot; iii. Jeep Grand Cherokee; iv. Chrysler Town & Country, entre otros modelos (ver Tabla 9).

Tabla 9. Ranking de Marcas (AMDA, 2012)



Al analizar la información de la Tabla 9, se observa que la marca Chrysler trae un decremento en ventas del 2.5% con respecto al año anterior en el primer cuatrimestre del año, en cambio Nissan, creció en un 17.5%.

A continuación la AMDA presenta el total de unidades vendidas del periodo enero - abril desde el año de 1995 hasta el 2012 así como los resultados al final del mes de abril del mismo periodo en donde se segmentan los vehículos (ver Tabla 10):

Tabla 10. Clasificación de automóviles, (AMDA 2012)


Categoría	Descripción
Subcompactos	Unidades con una distancia entre ejes hasta 2,475 mm; con un motor de 4 cilindros de hasta 1800 cm ³ de desplazamiento y potencia hasta 110 HP.
Compactos	Unidades con una distancia entre ejes de 2,476 hasta 2,700 mm; con motores de 4 ó 6 cilindros de 2500 hasta cm ³ de desplazamiento y potencia de 110 hasta 135 HP.
De Lujo	Unidades con una distancia entre ejes de 2,601 hasta 3,000 mm; con motores de 4, 6, 8 ó 12 cilindros de 3200 a 6000 cm ³ de desplazamiento y potencia de 136 hasta 394 HP.

Deportivos	Unidades con una distancia entre ejes de 2,601 hasta 3,000 mm; con motores de 4, 6 u 8 cilindros de 2000 a 4600 cm ³ de desplazamiento y potencia de 160 a 295 HP, estas unidades también poseen dispositivos especiales en su motor como: turbo cargadores o un mayor número de válvulas en cada cilindro.
Uso Múltiple	Vehículo automotor diseñado para el transporte de personas y/o productos, con o sin chasis o con equipo especial para operar ocasionalmente fuera del camino. Para efectos de prueba se clasificarán igual que los camiones ligeros.
Camiones Ligeros	Camiones ligeros (grupo uno) cuyo peso bruto vehicular es de hasta 2,722 Kg. y con peso de prueba (PP) de hasta 1,701 kg.
Camiones Pesados	Camiones cuyo peso bruto vehicular es mayor de 2,722 y hasta 3,856 kg y con peso de prueba (PP1) mayor de 2,608 y hasta 3,856 kg.

El grupo de Vehículos de Tlalnepantla distribuye las seis primeras categorías y como se puede observar en la Tabla 10, los segmentos de mayor crecimiento a lo largo de la historia en número de unidades son subcompactos, compactos y de uso múltiple, esta última desplazando a los camiones ligeros en el tercer lugar de ventas. En las categorías de subcompactos GM, Nissan y VW son los líderes del mercado, Chrysler se distingue en las categorías de usos múltiples y deportivos.

Como se describe en la Tabla 11, dentro de los 10 autos más vendidos se encuentran las flotillas de "TAXI" de las marcas de Nissan y VW con sus vehículos TSURU y JETTA Clásico respectivamente:

Tabla 11. Los diez modelos más vendidos, (AMDA 2012)



Los diez modelos más vendidos

Con los resultados acumulados a abril de 2012, Aveo de General Motors continúa en el primer lugar del mercado mexicano con 5.7% de participación, en segundo sitio está el Versa de Nissan con 4.6% del mercado, seguido del Tsuru también con 4.2% de cobertura a pesar de la caída de 36.3% respecto a 2011, Tiida en la cuarta posición con 3.9% de participación del mercado y caída de 26.6%, en el quinto sitio esta Jetta clásico de VW con 3.5% y caída de 47.7%, le sigue Spark de GM y March de Nissan con 3 y 2.9% cada uno del total nacional, en la octava posición se encuentra CR-V de Honda con 2.8%, seguido de Nuevo Jetta con 2.8% y, por último, Chasis largo de Nissan con el 2.5% del total nacional.

Posición	Modelo	Marca	Segmento	Unidades	% del Mercado	Variación anual
1	Aveo	GM	Subcompactos	17,389	5.7%	63.9%
2	Versa	Nissan	Compactos	13,930	4.6%	-
3	Tsuru	Nissan	Subcompactos	12,766	4.2%	-36.3%
4	Tiida sedan	Nissan	Compactos	11,951	3.9%	-26.6%
5	Jetta 4 pta/ Clásico	VW	Compactos	10,580	3.5%	-45.7%
6	Spark	GM	Subcompactos	8,995	3.0%	55.6%
7	March	Nissan	Subcompactos	8,637	2.9%	433.1%
8	CR-V	Honda	Usos Múltiples	8,603	2.8%	117.9%
9	Nuevo Jetta	VW	Compactos	8,476	2.8%	8.4%
10	Chasis largo	Nissan	Camiones	7,558	2.5%	6.4%

Fuente: Elaborado por AMDA con información de AMBA

Los diez modelos de mayor venta en el mercado mexicano durante el primer trimestre de 2012 acumularon 108 mil 885 unidades, lo que significa una cobertura del 35.9% del total de vehículos ligeros comercializados en el lapso de referencia.

Nissan Mexicana coloca en esta tabla cinco de los 10 modelos más vendidos en el país, Honda con uno, General Motors tiene dos y VW otro par.

Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores

En cuanto al número de unidades que vende Vehículos de Tlalnepantla en Chrysler, en el ranking de

distribuidores se encuentra posicionado en el décimo primer lugar a nivel Nacional con un crecimiento del 6% contra el ejercicio anterior con un acumulado de 409 automóviles vendidos en el periodo enero - abril del 2012, el resultado total incluye ventas de menudeo y flotillas (ver Tabla 12).

Tabla 12. Ranking de ventas (Chrysler de México, 2013)

April 2013 Sales Ranking

#	Code	Dealer	MONTH											YTD														
			2012			APR			Comparative					2012			Jan-Apr			2013			Jan-Apr			Comparative		
			Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet	Total	Retail	Fleet
1	01M2900	CONTINENTAL AUTOMOTRIZ SA DE C	93	95	188	104	111	215	12%	17%	14%	368	617	985	434	630	1072	18%	3%	9%								
2	01M4680	CARONE MONTERREY SA DE CV	54	116	170	85	77	162	57%	(34%)	(5%)	223	281	504	334	230	564	59%	(18%)	12%								
3	01M2340	AUTOMAYA SA DE CV	48	25	73	48	104	152	0%	316%	186%	168	126	314	206	333	539	13%	164%	72%								
4	01M4420	AUTOMOTRIZ TABASCO SA DE CV	81	27	108	96	11	107	13%	(59%)	(1%)	398	73	471	414	84	498	4%	15%	8%								
5	01M4290	ECATEPEC AUTOMOTRIZ SA DE CV	87	11	98	90	8	98	3%	(27%)	0%	366	67	453	392	34	486	2%	40%	7%								
6	01M2480	AUTOMOTRIZ REYES HUERTA SA DE	92	0	92	96	4	100	4%	#DIV/0!	9%	350	9	399	400	29	429	3%	222%	68%								
7	01M2090	AUTOMOTRIZ LAGUNERA SA DE CV	50	15	65	48	87	135	(4%)	480%	198%	212	50	262	240	165	405	13%	230%	58%								
8	01M2320	MEGAMOTORS SA DE CV	73	3	76	74	16	90	1%	433%	18%	263	29	292	292	102	394	11%	352%	35%								
9	01M2410	MEGAMOTORS MADERO SA DE CV	77	10	87	89	21	90	(10%)	110%	3%	267	36	293	292	93	385	14%	158%	31%								
10	01M4370	AUTOMOTORES DE MEXICO SA DE CV	29	31	60	56	33	91	100%	6%	52%	215	110	325	237	137	374	19%	25%	15%								
11	01M0110	VEHICULOS DE TIALNEPANTLA SA D	68	21	89	68	18	84	(3%)	(14%)	(6%)	319	90	409	308	65	373	(3%)	(28%)	(9%)								
12	01M0020	AUTOS ELEGANTES SA DE CV	68	11	79	64	28	82	(21%)	155%	4%	271	143	414	262	119	367	(7%)	(20%)	(11%)								
13	01M3426	DIEZ DE COATZACOALCOS S.A DE	79	5	84	54	7	71	(19%)	40%	(15%)	309	48	357	331	31	362	7%	(35%)	1%								
14	01M2200	AUTOKAM REGION MONTANA SA DE CV	43	22	65	50	24	80	30%	9%	23%	192	84	276	210	148	358	9%	76%	30%								
15	01M3940	AUTOMOTORES SONI SA DE CV	78	27	105	75	55	130	(4%)	104%	24%	301	54	355	248	99	347	(18%)	83%	(2%)								
16	01M4360	KASA AUTOMOTRIZ SA DE CV	45	4	49	74	5	79	64%	25%	81%	273	48	319	309	34	343	13%	(26%)	8%								
17	01M4610	GRUPO MOTORMEX GUADALAJARA SA	68	40	108	67	13	80	(1%)	(68%)	(26%)	293	89	382	266	74	340	(9%)	(17%)	(11%)								
18	01M2606	AUTOMOTRIZ TOUCHE SA DE CV	99	2	101	56	4	60	(43%)	100%	(41%)	388	17	405	292	45	337	(25%)	155%	(17%)								
19	01M4270	CUERNAVACA AUTOMOTRIZ SA DE CV	57	25	82	50	70	120	(12%)	180%	48%	209	168	377	208	129	337	(9%)	(33%)	(11%)								
20	01M0080	AUTOPOLANCO SA DE CV	37	41	78	45	40	85	22%	(25%)	9%	172	147	314	168	154	332	(2%)	15%	8%								
21	01M0240	AUTOMOTORES ANTEQUERA SA DE CV	57	4	61	67	4	71	18%	0%	18%	257	39	296	275	44	319	7%	13%	8%								
22	01M0060	GUILLERMO PRIETO Y COMPANIA SA	31	32	63	70	18	88	(26%)	(44%)	40%	137	203	340	263	62	315	65%	(69%)	(7%)								
23	01M2920	COAHUILA MOTORS SA DE CV	32	74	106	44	31	75	38%	(58%)	(29%)	148	204	352	170	140	310	15%	(31%)	(12%)								
24	01M2950	AUTO PRODUCTOS BAJA SA DE CV	77	10	87	68	15	83	(12%)	50%	(5%)	288	53	339	290	15	307	2%	(72%)	(9%)								
25	01M4160	ROCA AUTOMOTRIZ VALIARTA SA DE	38	13	51	63	3	66	82%	25%	62%	241	50	291	239	66	305	1%	1%	6%								
26	01M2370	MIRCA AUTOMOTRIZ SA DE CV	33	19	52	60	24	84	0%	1,700%	35%	172	61	233	241	64	305	40%	5%	31%								
27	01M0120	REYES HUERTA VERACRUZ SA DE CV	48	1	49	48	18	66	0%	1,700%	35%	243	53	296	247	51	298	2%	(4%)	1%								
28	01M0090	AUTO PRODUCTOS DE LA COSTA SA	67	5	72	71	4	75	6%	(20%)	4%	265	24	309	263	20	283	(8%)	(17%)	(8%)								
29	01M0320	FAME AUTOMOTRIZ SA DE CV (QRO)	30	4	34	73	5	78	143%	20%	129%	147	35	182	242	40	282	65%	14%	50%								
30	01M4300	COMERCIAL AUTZ DE POZA RICA SA	44	28	72	55	14	69	25%	(50%)	(4%)	166	110	276	163	90	281	10%	(11%)	2%								
31	01M3820	GONZALEZ R AUTOMOTRIZ SA DE CV	80	9	89	61	16	79	(24%)	100%	(11%)	282	88	380	217	64	281	(28%)	(27%)	(26%)								
32	01M4540	KASA NAUCALPAN SA DE CV	34	10	44	49	41	90	44%	310%	105%	183	40	223	197	84	281	8%	110%	26%								
33	01M3060	AUTOKASA VIAJETO SA DE CV	47	3	50	58	4	62	23%	33%	24%	223	24	247	241	36	277	6%	50%	12%								
34	01M0050	VEHICULOS DE REYNOSA SA DE CV	23	11	34	53	7	60	130%	(36%)	78%	112	45	157	203	73	276	81%	52%	78%								
35	01M0270	INTERLOMAS MUNDO AUTOMOTRIZ SA	48	40	88	87	20	87	40%	(50%)	(1%)	224	115	339	195	79	274	(13%)	(31%)	(19%)								
36	01M4430	AUTOMOTRIZ CARIBE SA DE CV	47	29	76	56	17	73	12%	(41%)	(4%)	197	130	327	199	72	271	1%	(45%)	(17%)								
37	01M4130	AUTOMOTORES DE QUERETARO SA DE	81	6	87	71	8	79	16%	33%	18%	255	31	286	244	26	270	(4%)	(18%)	(6%)								
38	01M2000	AUTOMOVILES Y CAMIONES SA DE C	27	11	38	52	7	59	93%	(36%)	55%	160	49	209	222	45	267	30%	(8%)	28%								
39	01M4400	DISTRIBUIDORA DE ACAPULCO SA D	30	10	40	47	8	55	57%	(20%)	38%	138	86	224	171	34	205	24%	9%	18%								
40	01M4280	AUTOMOTORES DE LEON SA DE CV	45	3	48	44	6	50	(2%)	100%	4%	207	5	212	197	67	264	(5%)	1,240%	25%								
41	01M0210	AUTOANGAR SA DE CV	45	1	46	30	28	58	(33%)	2,700%	26%	207	55	262	202	61	263	(2%)	11%	6%								

Vehículos de Tlalneptla ha conseguido resultados sobresalientes en cuanto a la parte comercial (ventas de unidades nuevas al menudeo) se refiere (ver Tabla 12), pero es importante de acuerdo a la presente investigación conocer que está realizando el sector automotriz en materia de DS, por lo que en el capítulo 8.1 se expone, de manera no exhaustiva un análisis de sostenibilidad a nivel internacional y nacional del mercado automotriz.

4.1 Entorno de sostenibilidad en la industria automotriz a nivel internacional y nacional

El tema de sostenibilidad ha sido un tema abarcado y tocado por diferentes industrias, muchas de las cuales hoy por hoy cotizan en el *Dow Jones Sustainable Index* (DJSI), índice que vislumbra y valoriza el aspecto económico, social y medio ambiental desde su lanzamiento en 1999. Mismo que ha demostrado un beneficio mutuo tanto para las empresas afiliadas como a las inversiones que llegan a las mismas a través del DJSI.

En este sentido una compañía sostenible es líder en conseguir una relación de largo plazo con sus

inversionistas engranando las estrategias y la administración del potencial del mercado sostenible en sus productos y servicios además de una reducción en el costo y riesgos; por otro lado el concepto de compañías sostenibles atrae a inversores para incrementar su relación del valor en el largo tiempo (DJSI, 2012).

Por otro lado, el sector automotriz debe de mencionarse que no se ha visto rezagado en esta conciencia, puesto que la compañía BMW se encuentra registrado en el índice desde 1999. Así también se encuentra Volkswagen y finalmente Fiat – la cual es dueña de Chrysler-. Es importante destacar que se encuentra la Organización de auto-industria sostenible; misma que reconoce a BMW como la compañía pionera en este sentido, puesto que tiene los vehículos menos contaminantes para el consumo del público, además de su cadena de producción y sus procesos son muy eficientes.

La Organización de auto-industria sostenible también manifiesta a Fiat como un ejemplo en este sector, misma que tiene un promedio de emisiones de dióxido de carbono de 119 g/km recorrido, cifra que muestra que es la manufacturera de autos más grande y limpia, (Auto Industry Sustainability, 2013).

Por otro lado, el proyecto de acceso del carbón CDP por sus siglas en inglés (Carbon Disclosure Project) publicó en el 2012 el Índice Global 500 donde las dos auto-industrias figuran en los primeros escalones: BMW logró 99 de 100 puntos, seguida por el grupo Fiat con 91 puntos. Esta calificación está realizada con base a dos índices, el primero llamado Carbon Disclosure Leadership Index (CDLI) el cual premia la transparencia en la información en cuanto a emisiones de carbono; el segundo denominado Carbon Performance Leadership Index (CPLI), el cual clasifica las acciones eficaces a favor del medio ambiente, (Atracción 360, 2012).

En cuanto a México también exhibe una mejoría, ya que en el presente año la Subsecretaria de Industria y Comercio, Lorenza Martínez, manifestó su propuesta para promover y fomentar el desarrollo sostenible de la industria automotriz del país. Si bien esta estrategia se focaliza más hacia el aprovechamiento del capital humano en la industria, es un precedente para que se establezcan en un futuro los otros dos pilares del DS en México – económico y medio ambiente- (Secretaría de Economía, 2013).

A continuación se explica el modelo de negocio del caso práctico de Vehículos de Tlalnepantla, como un grupo de agencias del sector automotriz, el cual, ayudará a explicar el papel que juegan las distribuidoras de automóviles en México.

4.2 Modelo de Negocio de Vehículos de Tlalnepantla

Vehículos de Tlalnepantla, que es una empresa familiar, por la variedad de los productos y servicios que ofrece puede clasificarse dentro de dos mercados: el de automóviles y el de motocicletas. El primero se ubica en un mercado maduro muy competido y el segundo en cambio en un mercado en pleno crecimiento y todavía con pocos competidores.

En la Figura 19, se ejemplifican las principales marcas que compiten en cada mercado y se ubican las marcas que comercializa Vehículos de Tlalnepantla de acuerdo a su segmento y participación de mercado.

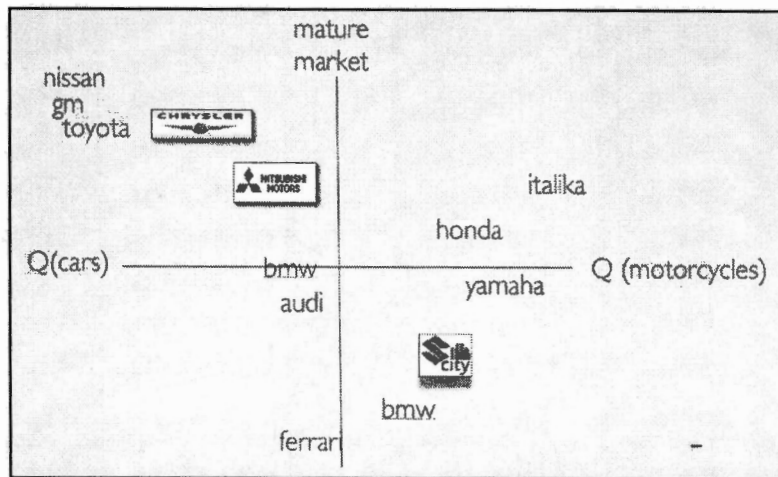


Figura 19. Entorno Mercado Automotriz

Siguiendo con los dos mercados (automóviles y motocicletas) se explican los modelos de negocio para ambos casos. El primero corresponde a autos con las marcas Chrysler, Ram, Dodge, Jeep y Mitsubishi en donde el proceso productivo comienza con la venta del vehículo, posteriormente se inicia la post venta en el área de servicio y refacciones, cabe mencionar que cada área está considerada como un centro de utilidades independientes (ver Figura 20).

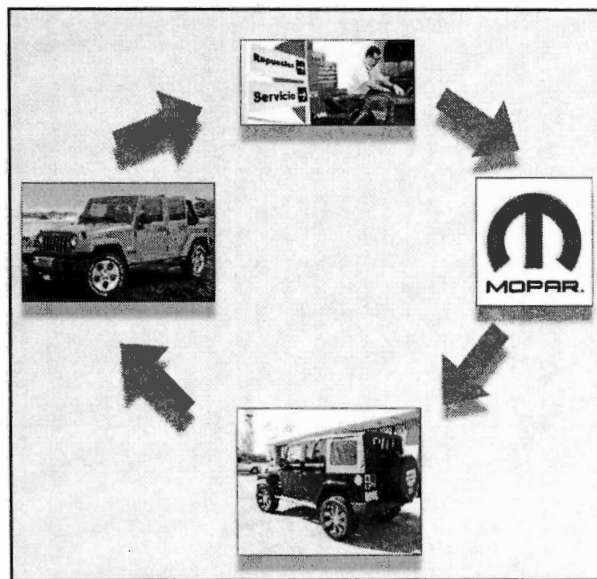


Figura 20. Modelo de Negocios de las agencias de automóviles

El segundo corresponde a las agencias de motocicletas Suzuki y lo que cambia con respecto a autos es que las motocicletas tienen una comercialización mayor en accesorios, tanto para el usuario como para el vehículo y toda la agencia es un sólo centro de utilidad (ver Figura 21).

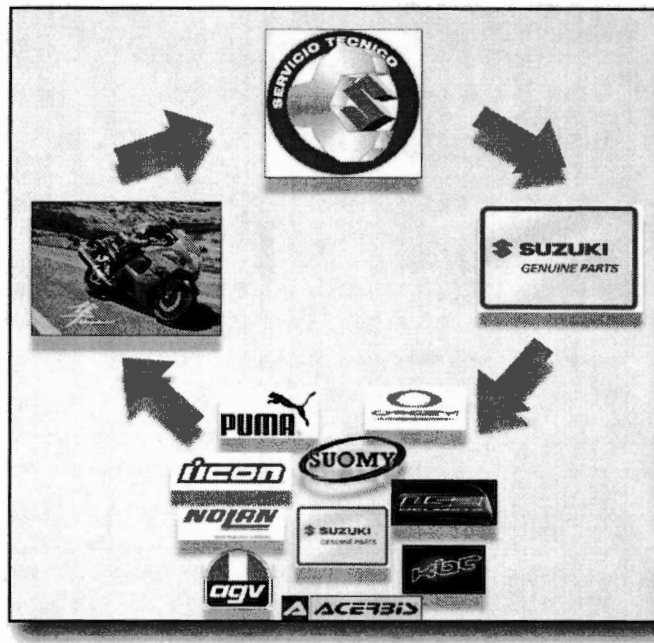


Figura 21. Modelo de Negocios agencias de motocicletas

Actualmente Vehículos de Tlalnepantla compete en la ZMCM, en donde las distribuidoras de autos se localizan en el municipio de Tlalnepantla y Cuautitlán en el Estado de México mientras que las agencias de motos se encuentran ubicadas en los municipios de Tlalnepantla y Coacalco en el Estado de México y la delegación Tlalpan en el Distrito Federal (ver Figura 22).

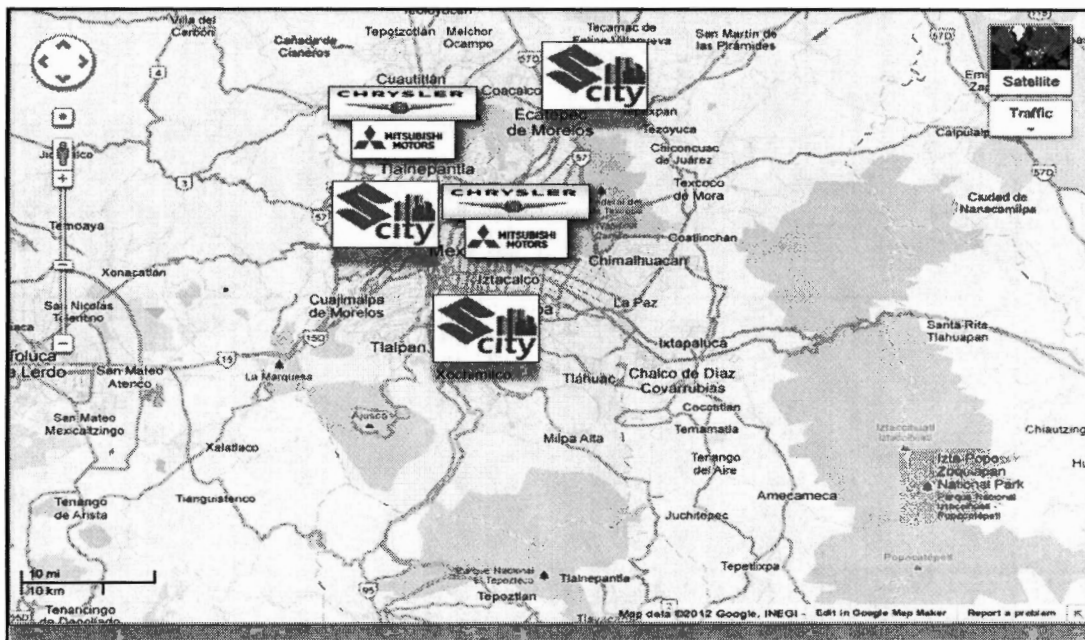


Figura 22. Localización de las agencias del caso de estudio

Vehículos de Tlalnepantla tiene el siguiente organigrama en sus agencias de autos y motocicletas (ver

Figura 23).

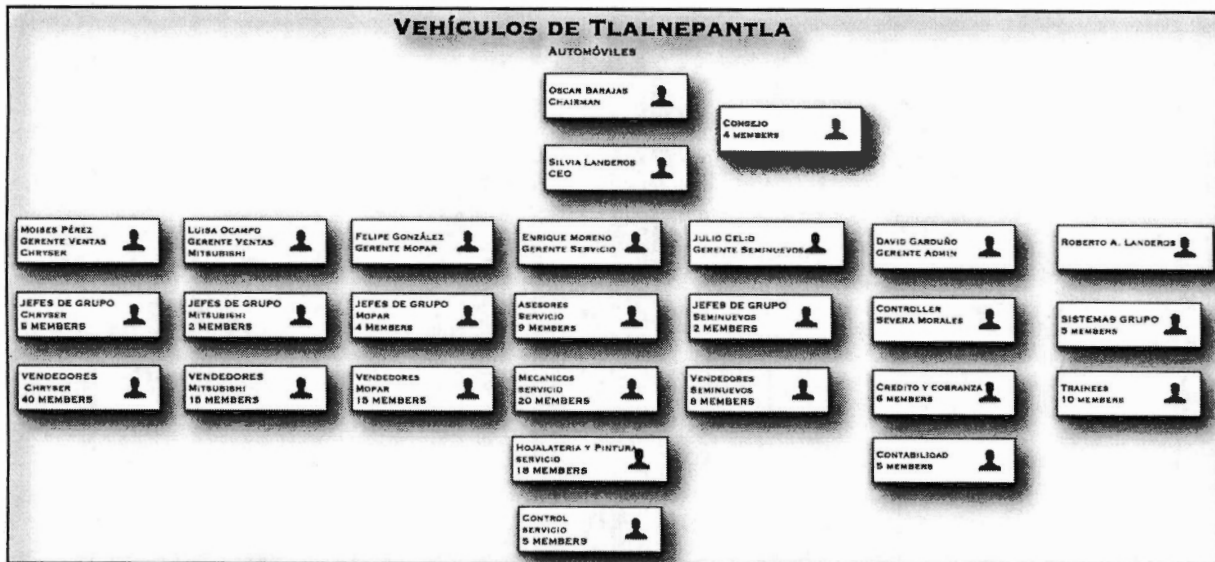


Figura 23. Organigrama Vehículos de Tlalnepantla

La población total es de 175 empleados con 6 practicantes y en motocicletas 25 empleados con 4 practicantes lo que nos da una nómina total de 200 empleados con 10 practicantes actualmente.

A pesar que la empresa tiene una certificación en calidad de servicio al cliente, Certificación Five Star (Chrysler de México, 2012), en donde se mide a las distribuidoras en cuanto a su operación interna (operación de servicio, ventas de autos nuevos y control de inventario de refacciones, entre otros rubros), instalaciones, desechos tóxicos y satisfacción al cliente es importante saber si realmente Vehículos de Tlalnepantla está creando valor sostenible (Laszlo, 2003).

Entendiendo a grandes rasgos el mercado y el modelo de negocio del grupo de agencias hay que empezar con la evaluación de los costos anuales promedio por agencia (automóviles y motocicletas) en donde se afectan al medio ambiente en los rubros de consumos de agua, energía eléctrica (luz), consumibles (papel y “toner” de impresión), residuos tóxicos, basura y gas entre los más destacados rubros analizados y por consiguiente los más sensibles a analizar (ver Figura 24).

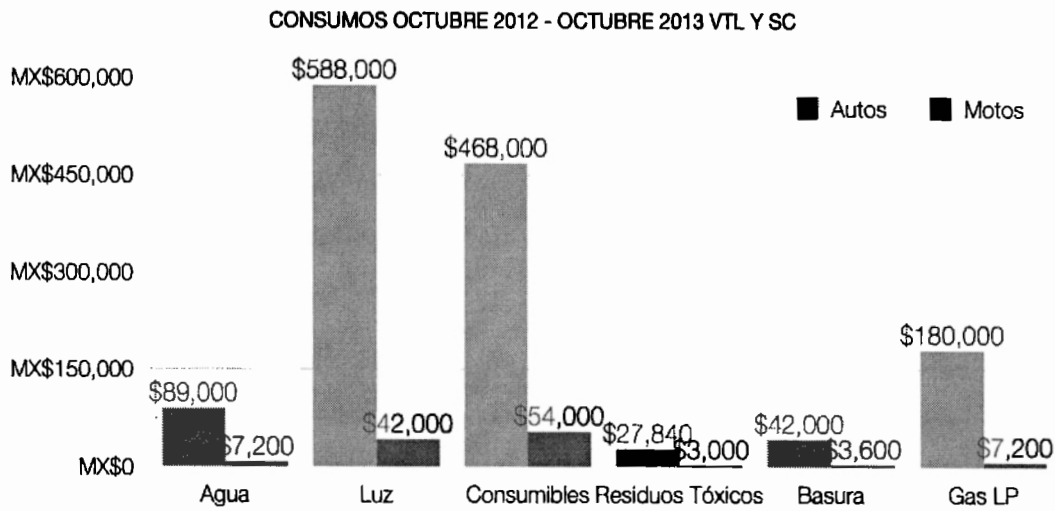


Figura 24. Consumos de energía y desechos de la agencia (2013)

Los resultados que arroja la gráfica de barras de la Figura 24, para el caso de las agencias de autos, lo más crítico es la contaminación y los costos que se generan por el consumo de energía eléctrica, seguido de los costos de consumibles tales como papel y “toner” de impresión y en tercer lugar el uso de gas para las instalaciones de los pisos de venta, almacén de refacciones, oficinas y servicio (incluye área de hojalatería y pintura).

En las agencias de motocicletas los costos ambientales críticos son en el uso de consumibles (papel y “toner”), en segundo plano el consumo de energía eléctrica (luz) y en tercer lugar empatados el consumos de agua y gas. Cabe mencionar que aunque parezcan insignificantes los costos anuales promedios de las agencias de motocicletas en comparación con autos se tratarán de implementar las medidas de mejora ambiental para las tres primeras causas de contaminación ambiental.

Al analizar a Vehículos de Tlalnepantla desde la perspectiva de valor sostenible de Laszlo (2003), por lo que se empezará a medir que área de la organización contamina más, como los empleados están alineados a la nueva cultura de generar valor sostenible para la empresa, los clientes y la sociedad, (ver Figura 25).

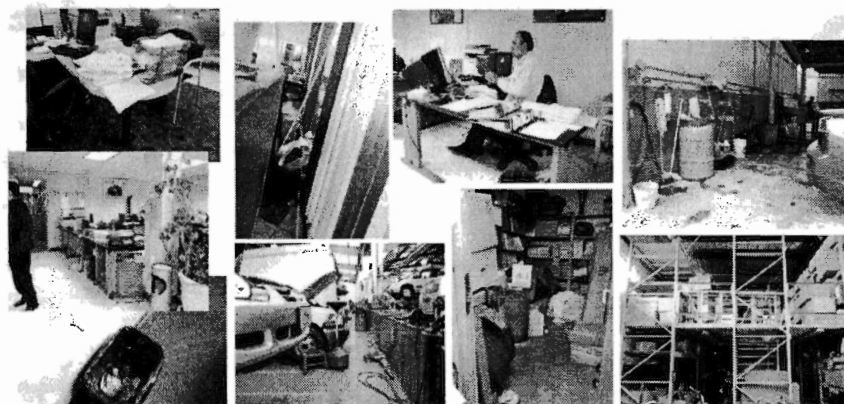


Figura 25. Contaminación de Vehículos de Tlalnepantla (2013)

Capítulo 5. Metodología

Para considerar los problemas económicos, sociales y ambientales que tienen actualmente las empresas familiares en México (una vez hecho un análisis internacional), se propone una metodología genérica con el fin de que al ser aplicada por cualquier empresa familiar (de cualquier sector productivo incluido el automotriz, que es el caso de aplicación de esta tesis), se garantice la consideración de las tres dimensiones del DS y así se pueda definir cómo empresa familiar sostenible, para lograr lo anterior, se propone en la presente investigación la utilización de las siguientes herramientas de gestión en sostenibilidad, que son:

- El método de Costo-Beneficio de Kaplan, (1996), utilizado por economistas y diversas empresas con visión de un sistema abierto sostenible;
- Un Cuadro de Mando (Balance Scorecard) para asegurar que la empresa familiar siga maximizando sus utilidades pero controlando el deterioro ambiental que pueda generar;
- Generación de una batería genérica de indicadores de sostenibilidad; y
- Estudio de las Energías Renovables.

A continuación se hará una descripción (no exhaustiva de las tres herramientas anteriores), ver Figura 26.

Tesis	La Empresa Familiar Creando Valor Sostenible		
Metodologías	BSC	Método Costo Beneficio	Energías Renovables
Aplicación a la EF	Herramienta para diagnosticar y generar planes de acción para la EF en 4 perspectivas: financiera, cliente, procesos internos y continuidad-medio ambiente	Analizar la conveniencia de aprobar un proyecto en donde debe de haber beneficios puntuales y mitigaciones que debe buscar la EF	Analizar la conveniencia de utilizar energías renovables en la EF
Aplicación al DS	Herramienta que brinda indicadores y planes de acción en tres dimensiones del DS: económica, social y ambiental	Método que busca medir la conveniencia social, económica y ambiental de un proyecto	Las Energías renovables buscan brindar beneficios ambientales, sociales y con ayuda de la tecnología vigente a menor costo (económica)

Figura 26. Mapa Metodologías Creación de Valor Sostenible

5.1 Método de Análisis Costo-Beneficio (Valoración como sistema abierto)

El método de análisis costo-beneficio de Hussen (2004), es un instrumento de ayuda para la toma de decisiones públicas o si se requiere para empresas, hechas desde un punto de vista de la sociedad en general antes que el de una persona o firma en particular. Es usualmente utilizado para definir políticas o programas públicos que salvaguarden los intereses ambientales de la sociedad.

Se puede considerar como una herramienta fundamental para la evaluación económica de proyectos públicos destinados al manejo de los recursos naturales, tales como la reforestación, explotación de petróleo etc. Sin embargo, todavía su integración en la evaluación de proyectos públicos sobre el control de la contaminación ambiental está poco desarrollada. Este método suma, mide y comparara todos los beneficios y todos los costos de un proyecto o un programa público.

Los principios en los que se basa este método para ser aprobado son:

- i. Mejoras actuales en sentido de Pareto: un proyecto donde nadie empeore y al menos una persona mejore debe ser aceptado; y,
- ii. Mejoras potenciales en el sentido de Pareto: un proyecto debe aceptado si los ganadores pueden compensar a los perdedores y aun así mejorar sus condiciones iniciales.

Para resolver en general cualquier proyecto, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Se especifica claramente el proyecto o programa (localización, duración, grupos involucrados, conexiones con otros programas, etc.);
2. Se describen cuantitativamente los insumos y productos del proyecto;
3. Se estima el costo social y beneficios de estos insumos y productos; y,
4. Se comparan estos beneficios con los costos globales.

Para estimaciones a lo largo del tiempo de costos y beneficios involucrados se utiliza el Valor Presente Neto:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0 \dots\dots\dots \text{(ecuación 1)}$$

Si el VPN es mayor que cero el proyecto será aprobado en caso opuesto se rechaza.

El análisis costo-beneficio es usado principalmente en el sector público. Un análisis para el sector privado es llamado evaluación financiera o presupuesto de capital. Para proyectos públicos, el beneficio es medido por la suma de los bienestar individuales para pagar sobre los rangos relevantes de la curva de la demanda para un producto o servicio bajo consideración.

El estimar el beneficio de un proyecto público incluye el flujo de dinero y la consideración de los

consumidores y productores excedentes, en cambio, en el sector privado el estimar un beneficio de un proyecto sólo incluye flujo de caja de capital privado.

Una estimación de costos para un proyecto público debería reflejar el costo social, el cual incluye ambos costos internos y externos de un proyecto evaluado en términos de costos de oportunidad.

Para sumar en la entrada de costos de un proyecto público, todos los efectos de las salidas reales deberían ser incluidos. Sin embargo, en el análisis costo-beneficio se deberá tener especial cuidado de no incluir efectos secundarios o inflacionarios del cambio de precios como parte del costo del proyecto; de otra forma, se duplicarían los costos.

Una tercera diferencia entre la evaluación de proyectos públicos y privados es la elección de la tasa de descuento, existen dos justificaciones para esta diferencia:

1. Individuos (capital privado) no verán el futuro de la misma forma que la ve la sociedad; y,
2. Individuos son más propensos al riesgo o incertidumbre acerca del futuro que la sociedad lo largo del tiempo.

Desde el punto de vista del alojamiento de un recurso en el tiempo, la respuesta depende en el horizonte en el tiempo considerado del proyecto.

La decisión acerca de la evaluación del proyecto es hecha con base a las preferencias de la presente generación, una característica particular de los costos y beneficios del medioambiente para las generaciones que vendrán en el futuro.

5.2 Cuadro de Mando Integral (Uso de indicadores de sostenibilidad)

El Cuadro de Mando Integral (CMI) ó Balanced Scorecard (BSC, por sus siglas en inglés), fue presentado en el número de enero/febrero de 1992 de la revista Harvard Business Review, con base en un trabajo realizado para una empresa de semiconductores. Sus autores, Robert Kaplan y David Norton, plantean que el CMI es un sistema de administración que va más allá de la perspectiva financiera con la que los directores acostumbran evaluar la marcha de una empresa. El CMI es un método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia. Proporciona a los tomadores de decisiones una mirada global del desempeño del negocio.

Según el libro *The Balanced Score Card: Translating Strategy into Action*, (Kaplan, 1996): "El BSC es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar al desempeño futuro. Usa medidas en cuatro categorías -desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos de negocios y, aprendizaje y crecimiento- para alinear iniciativas individuales, organizacionales y trans-departamentales e identifica procesos enteramente nuevos para cumplir con objetivos del cliente y accionistas.

El CMI es un robusto sistema de aprendizaje para probar, obtener retroalimentación y actualizar la estrategia de la organización. Provee el sistema gerencial para que las compañías inviertan en el largo plazo -en clientes, empleados, desarrollo de nuevos productos y sistemas más bien que en gerencial la

última línea para bombear utilidades de corto plazo. Cambia la manera en que se mide y maneja un negocio".

El CMI sugiere que se vea a la organización desde cuatro perspectivas, cada una de las cuales debe responder a una pregunta determinada (ver Figura 27).

- Desarrollo Sostenible y Aprendizaje: ¿Se puede continuar mejorando y conservar el medio ambiente?;
- Financieramente : ¿Cómo perciben el negocio los accionistas?;
- Del cliente: ¿Cómo ven los clientes al negocio?; y
- Interna del Negocio: ¿En qué se puede sobresalir?

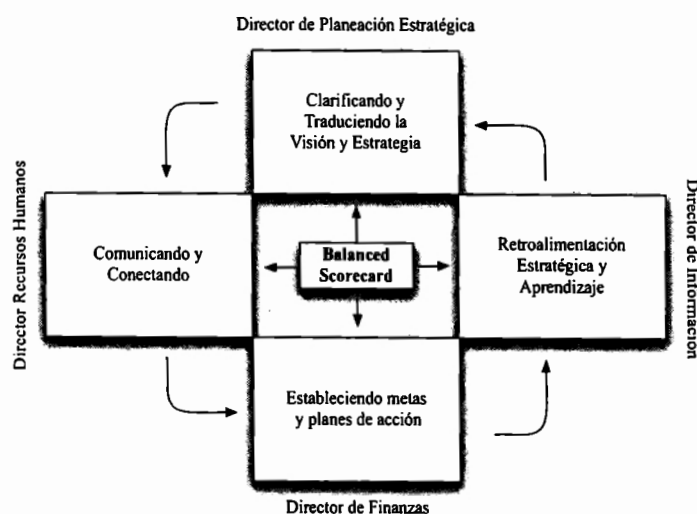


Figura 27. CMI o BSC (Kaplan, 1996)

El CMI es por lo tanto un sistema de gestión estratégico de la empresa, que consiste en:

- Formular una estrategia consistente y sostenible;
- Comunicar la estrategia a través de la organización;
- Coordinar los objetivos de las diversas unidades organizacionales;
- Conectar los objetivos con la planificación financiera y presupuestaria;
- Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas; y
- Medir de un modo sistemático la realización, proponiendo acciones correctivas oportunas.

5.2.1 Perspectiva Financiera

En general, los indicadores financieros están basados en la contabilidad de la compañía, y muestran el pasado de la misma.

El motivo se debe a que la contabilidad no es inmediata (al emitir un proveedor una factura, la misma no se contabiliza automáticamente), sino que deben efectuarse cierres que aseguren la compilación y consistencia de la información. Debido a estas demoras, algunos autores sostienen que dirigir una compañía prestando atención solamente a indicadores financieros es como conducir a 100 km/h mirando por el espejo retrovisor.

Esta perspectiva abarca el área de las necesidades de los accionistas. Esta parte del BSC se enfoca a los

requerimientos de crear valor para el accionista como: las ganancias, rendimiento económico, desarrollo de la compañía y rentabilidad de la misma.

El Valor Económico Agregado (VAE), Retorno sobre Capital Empleado (ROCE), Margen de Operación, Ingresos, Rotación de Activos son algunos indicadores de esta perspectiva.

Algunos indicadores frecuentemente utilizados son:

- Índice de liquidez;
- Índice de endeudamiento;
- Índice DuPont; y
- Índice de rendimiento del capital invertido.

5.2.2 Perspectiva del Cliente

Para lograr el desempeño financiero que una empresa desea, es fundamental que posea clientes leales y satisfechos, con ese objetivo en esta perspectiva se miden las relaciones con los clientes y las expectativas que los mismos tienen sobre los negocios.

Además, en esta perspectiva se toman en cuenta los principales elementos que generan valor para los clientes integrándolos en una propuesta de valor, para poder así centrarse en los procesos que para ellos son más importantes y que más los satisfacen.

La Perspectiva de Clientes, como su nombre lo dice está enfocada a la parte más importante de una empresa, sus clientes; sin consumidores no existe ningún tipo de mercado. Por consiguiente, se deberán cubrir las necesidades de los compradores entre las que se encuentran los precios, la calidad del producto o servicio, tiempo, función, imagen y relación.

Cabe mencionar que todas las perspectivas están unidas entre sí, esto significa que para cubrir las expectativas de los accionistas también se debe cubrir las de los consumidores para que compren y se genere una ganancia. Algunos indicadores de esta perspectiva son: Satisfacción de clientes, desviaciones en acuerdos de servicio, reclamos resueltos del total de reclamos, incorporación y retención de clientes.

El conocimiento de los clientes y de los procesos que más valor generan es muy importante para lograr que el panorama financiero sea próspero. Sin el estudio de las peculiaridades del mercado al que está enfocada la empresa no podrá existir un DS en la perspectiva financiera, ya que en gran medida el éxito financiero proviene del aumento de las ventas, situación que es el efecto de clientes que repiten sus compras porque prefieren los productos que la empresa desarrolla teniendo en cuenta sus preferencias.

Una buena manera de medir o saber la perspectiva del cliente es diseñando protocolos básicos de atención y utilizar la metodología de cliente incógnito para la relación del personal en contacto con el cliente (PEC).

Usualmente se consideran cuatro categorías, a saber:

1. Tiempo;
2. Calidad;
3. Performance y servicio; y,
4. Costo (precio es sólo parte del costo), otras partes son: Transporte, tiempo perdido entre fallas, etc.

Los instrumentos que usualmente se utilizan para obtener el valor de tales indicadores son entrevistas y

encuestas:

- Hechas por la misma empresa
- Hechas por un tercero independiente

5.2.3 Perspectiva de Procesos Internos

Analiza la adecuación de los procesos internos de la empresa de cara a la obtención de la satisfacción del cliente y logro de altos niveles de rendimiento financiero. Para alcanzar este objetivo se propone un análisis de los procesos internos desde una perspectiva de negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor.

Se distinguen cuatro tipos de procesos:

1. Procesos de Operaciones: Desarrollados a través de los análisis de calidad y reingeniería. Los indicadores son los relativos a costos, calidad, tiempos o flexibilidad de los procesos;
2. Procesos de Gestión de Clientes. Indicadores: Selección de clientes, captación de clientes, retención y crecimiento de clientes;
3. Procesos de Innovación (difícil de medir). Ejemplo de indicadores: % de productos nuevos, % de productos patentados, introducción de nuevos productos en relación a la competencia; y
4. Procesos relacionados con el Medio Ambiente y la Comunidad: Indicadores típicos de Gestión Ambiental, Seguridad e Higiene y Responsabilidad Social Corporativa.

5.2.4 Perspectiva del Desarrollo Sostenible y el Aprendizaje

El modelo plantea los valores de este bloque como el conjunto de guías del resto de las perspectivas. Estos indicadores constituyen el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para tener una visión sostenible, que sirve para mejorar y aprender a lo largo del tiempo. Se critica la visión de la contabilidad tradicional, que considera la formación como un gasto, no como una inversión.

La perspectiva del aprendizaje y mejora es la menos desarrollada, debido al escaso avance de las empresas en este punto. De cualquier forma, la aportación del modelo es relevante, ya que deja un camino perfectamente apuntado y estructura esta perspectiva.

Clasifica los activos relativos al aprendizaje y mejora en:

- Capacidad y competencia de las personas (gestión de los empleados). Incluye indicadores de satisfacción de los empleados, productividad, necesidad de formación, entre otros
- Sistemas de información (sistemas que proveen información útil para el trabajo). Indicadores: bases de datos estratégicos, software propio, las patentes y *copy wrights* (marcas registradas) entre otras
- Cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción. Indicadores: iniciativa de las personas y equipos, la capacidad de trabajar en equipo, el alineamiento con la visión de la empresa, entre otros

Esta perspectiva se basa en la utilización de activos intangibles, lo que en toda compañía no es siempre la lógica de negocios. En algunas compañías los recursos tangibles son preponderantes en vez de los intangibles, por lo que no se trata de adaptar o imitar tratando de encajar este modelo en todas las empresas. Pueden existir más o menos perspectivas del BSC (Cuadro de Mando Integral).

EL DS en el BSC visualiza a la empresa en el largo plazo, su importancia radica en generar

capacidades de aprendizaje y planeación y toma encienta una perspectiva de largo plazo y del cuidado y correcto uso del Capital Natural.

Indicadores de Mejores prácticas, capacitación de personal y de indicadores para cuidar el medio ambiente son ejemplos de mediciones que le otorgaran a la organización cumplir con la visión de largo plazo.

Es una perspectiva la cual intangibles como capacitaciones y el aprendizaje deberán ser medidos conforme a la estrategia de la empresa, por lo que esta perspectiva deberá apoyar y alinearse con el resto de los indicadores del BSC (financieros, del cliente y de procesos internos).

En esta dimensión del BSC, el cuidado del medio ambiente es una varia importante a cuidar por parte de las dirección de la organización e inclusive es deseable el involucramiento de los familiares de la EF por medio de un comité que ayude a darle seguimiento y cumplimiento a los indicadores ambientales que se programen para estos fines. Caballero (2007), comenta que el uso de indicadores ambientales se está generalizando a distintos niveles -desde la escala global a la local- como instrumentos de planificación y gestión con una triple finalidad:

1. Informar sobre el estado del medio, es decir, sobre la situación y evolución de las variables ambientales –y, por tanto, con los problemas con los que están relacionadas- en los diferentes ámbitos espaciales y sectoriales de intervención política y administrativa;
2. Apoyar el diseño y formulación de las Políticas, Planes y Programas (PPP's), y la determinación de prioridades en dos direcciones, mediante la identificación previa de las causas que provocan impactos sobre el medio, y como instrumento para la definición y concreción de objetivos ambientales operativos (metas), que permitan su evaluación y seguimiento, y;
3. Garantizar la validez y mejorar la transparencia y fiabilidad de los procesos de evaluación, seguimiento y control de las propuestas en materia ambiental en particular, y de desarrollo sostenible en sentido amplio.

Además, Caballero (2007) dice que en la actualidad los indicadores ambientales son muy demandados debido a:

- La creciente necesidad de contar con información adecuada para tomar decisiones referentes a protección y mejora del medio ambiente, y para un seguimiento de las mismas en términos de un desarrollo sostenible OCDE (1994), así como para satisfacer la demanda de información pública sobre problemas ambientales, y;
- La necesidad de reducir la gran cantidad de información científica del medio ambiente a un número manejable de parámetros, apropiado para esos procesos de toma de decisiones y de información pública.

5.2.5 Características del Cuadro de Mando

En la actualidad debido a las turbulencias del entorno empresarial, influenciado en la mayoría de los casos por una gran presión competitiva, así como por un auge de la tecnología- es cuando comienza a tener una amplia trascendencia. Básicamente se pueden destacar tres características fundamentales de los cuadros de mando:

1. La naturaleza de las informaciones recogidas en él, dando cierto privilegio a las secciones operativas (ventas, etc.) para poder informar a las secciones de carácter financiero, siendo éstas

- últimas el producto resultante de las demás;
2. La rapidez de ascenso de la información entre los distintos niveles de responsabilidad; y
 3. La selección de los indicadores necesarios para la toma de decisiones, sobre todo en el menor número posible.

Lo importante es establecer un sistema de señales en forma de Cuadro de Mando que indique la variación de las magnitudes verdaderamente importantes que se debe vigilar para someter a control la gestión.

Otros temas relacionados con el CMI:

- *Información y Fluidez.* La información que puede obtener y utilizar la empresa, según cuál sea su naturaleza, puede ser válida para unos u otros Cuadros de Mando. La información que contienen los Cuadros de Mando pueden dividirse en dos grandes áreas: externa e interna. Hay que señalar que con más frecuencia la preocupación de las empresas por contar con sistemas organizados, ágiles y fluidos de comunicación entre todos los niveles de responsabilidad va en aumento debido a las crecientes exigencias del mercado en materia de actualización y tecnología que les permitan posicionarse y perpetuar una posición en dicho mercado. Dicha comunicación se da a través de los canales que se establezcan y hagan posible que el personal, por medio del conocimiento claro de los temas que les afectan, pueda sentirse más involucrados en sus tareas diarias.
- *Relación causa-efecto.* Entre los diversos objetivos de una Compañía, pueden establecerse relaciones de causa-efecto. Esto es, hallar una correlación entre la variación de las métricas de un objetivo y las de otro a lo largo del tiempo. Esto permite predecir cómo se comportarán algunas métricas en el futuro a partir del análisis de otras en el momento actual; y tomar alguna decisión que permita cambiar el rumbo de los acontecimientos.

5.2.6 Aterrizando el BSC para la Empresa Familiar

1. Relaciones Causales aplicadas a la Empresa Familiar.

Las relaciones causales son el primer eslabón que debe definir el dueño de la empresa familiar para analizar y comprender cuales son los principales indicadores que no debe descuidar para asegurar la continuidad del negocio.

Las relaciones causales como su nombre lo dice son una relación lineal de causa y efecto, es decir, el resultado "B" es causado por una circunstancia "A".

Estas relaciones causales se utilizan en las cuatro perspectivas del BSC o Cuadro de Mando manteniendo el siguiente orden de importancia:

- Perspectiva financiera;
- Perspectiva del cliente;
- Perspectiva de Procesos Internos; y
- Perspectiva de continuidad.

Por lo que puede surgir la siguiente pregunta: ¿Por qué la perspectiva financiera será la más importante

para la empresa familiar y no la de continuidad u otra? Se debe comprender que en un negocio si no genera flujo de efectivo y ganancias para los propietarios o inversionistas, simplemente buscarán otra opción para invertir sus recursos económicos. En el caso de la empresa familiar no es excluyente de la misma necesidad de inversión, por lo que sí a la familiar (propietarios) no les genera las ganancias requeridas para cubrir sus necesidades, la empresa corre el riesgo de desaparecer.

Entonces, ¿qué importancia tiene hacer las relaciones causales para las cuatro perspectivas? Tampoco es sostenible en el tiempo si la empresa familiar sólo se enfoca en la perspectiva financiera, se requiere que los clientes recomienden el negocio, recompren y sean leales para aumentar las ventas. En una dirección comercial se conocen las 4p's para una estrategia de ventas (precio, producto, promoción y plaza). Para que la EF se allegue de más clientes es vital el capital humano de la empresa, como su recurso más valioso. Para que los empleados o colaboradores realicen un buen trabajo en equipo y convenzan a los clientes que la empresa en la que laboran es la mejor opción de compra se requiere capacitarlos continuamente, crear una cultura sostenible de trabajo y tener una responsabilidad con la comunidad donde opere la EF.

Las relaciones causales son el tejido del BSC, los indicadores serán por lo tanto la medida para fortalecer estos tejidos y evitar que se desunen. El control de la empresa para asegurar un mejor futuro que se proyecta en la Visión de la EF se cuantifica en los indicadores que el dueño de la empresa familiar debe conocer y operar en el día a día en las cuatro perspectivas del negocios: financiera, cliente, interna y de continuidad (que incluye el cuidado del medio ambiente), ver Figura 28.

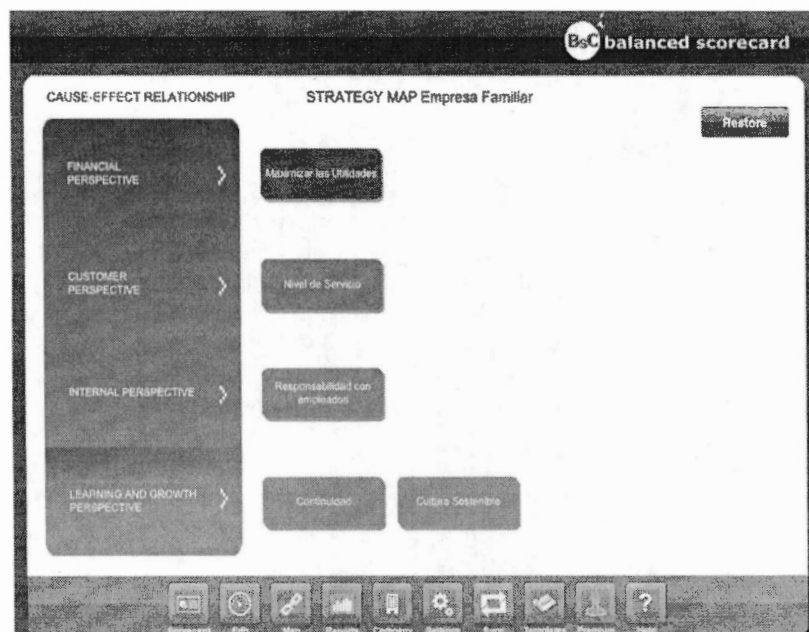


Figura 28. Relaciones Causales BSC, (Kaplan, 1996)

2. Clasificación de la información, todos deben colaborar en la EF.

La EF debe tomar otra decisión importante que es la clasificación de la información y quienes deben consultarla. El número de indicadores necesarios para desarrollar un BSC se puede observar en la Figura 29, de acuerdo a la clasificación de la información.

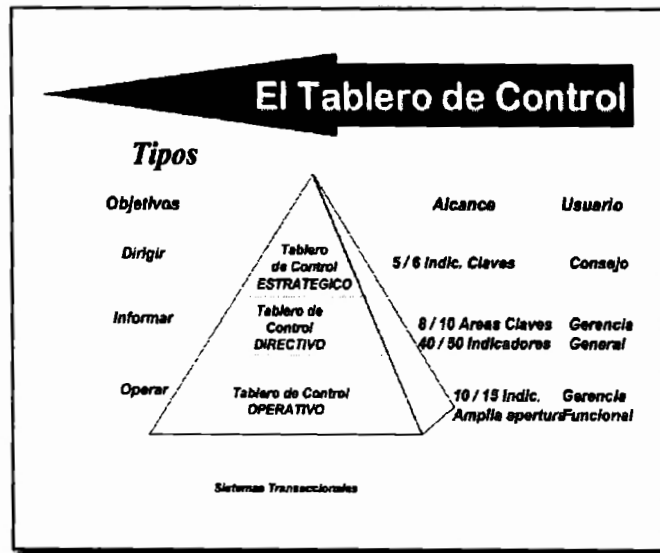


Figura 29. Clasificación de la información en el BSC, (Kaplan, 1996)

Es determinante capacitar a los responsables de alimentar y/o interpretar los indicadores para que puedan ejecutar las acciones requeridas por la EF y conseguir los objetivos marcados en las cuatro perspectivas del BSC.

La EF debe buscar sinergias entre sus colaboradores y áreas dentro de su organización. El alineamiento de objetivos es crítico si los dueños de la empresa quieren lograr esta sinergia en sus unidades de negocio y si es el caso de soporte.

Entrar a un nuevo sistema de medición y de gestión, basado en el BSC ayuda a las compañías a definir y capturar los beneficios del alineamiento organizativo, se cree que la búsqueda de la estructura perfecta seguirá siendo frustrante a menos que las organizaciones utilicen una tercera palanca, los sistemas de medición y gestión para alinear la estructura con la estrategia. Las cuatro perspectivas del BSC proporcionan la forma natural de clasificar los diversos tipos de propuestas de valor de la organización que pueden contribuir con las sinergias corporativas (Kaplan, 1996).

3. Estrategia y objetivos de la perspectiva financiera.

La perspectiva financiera medirá en la EF que tan rentable es la inversión de los familiares sobre el negocio. Les dará información si los resultados deseados son alcanzados. En caso contrario se podrán tomar acciones para tratar de lograr los resultados económicos.

Sinergias financieras:

- Adquirir e integrar de manera efectiva otras compañías (Kaplan, 1996);
- Mantener procesos excelentes de control y gobierno en organizaciones diversas (Kaplan, 1996);
- Aprovechar una marca común en múltiples unidades de negocios (Kaplan, 1996);
- Lograr la escala o bien habilidades especializadas en las negociaciones con entidades externas tales como gobiernos, sindicatos, inversores y proveedores (Kaplan, 1996);
- Evaluar nuevas oportunidades de negocio propuestas por los familiares de la EF; y

- Asegurar el retiro económico de los fundadores de la EF.

Ejemplos de indicadores para esta perspectiva tenemos:

- 1- Retorno sobre la inversión;
- 2- Ingresos;
- 3- Apalancamientos (pasivo, activo y capital);
- 4- Utilidades;
- 5- Ahorros;
- 6- Flujo de efectivo; etc.

En la Figura 30, se puede observar un ejemplo gráfico sobre un sistema de BSC para establecer una estrategia financiera (maximizar las utilidades) y dos indicadores financieros (ventas y ahorros).

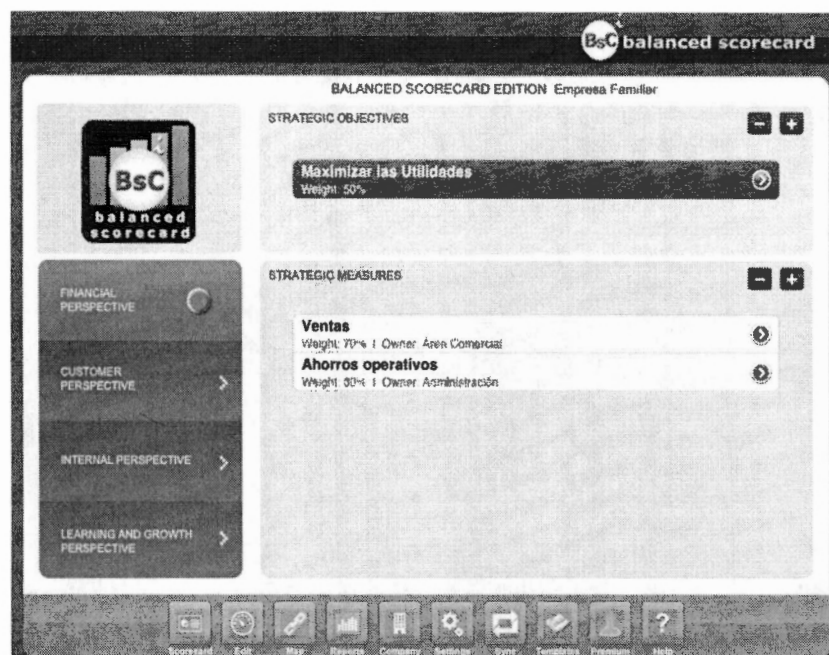


Figura 30. Perspectiva Financiera, (Kaplan, 1996)

4. Estrategia y objetivos de la perspectiva hacia los clientes.

Es fácil comprender que las ventas es lo que mantiene económicamente la viabilidad de la EF por lo que el tener a los clientes con un nivel de servicio adecuado a lo que ellos esperan será clave para aumentar las ventas, es decir, entre más clientes satisfechos se tengan, mayores ingresos obtendrá la empresa.

Sinergias del cliente:

- Brindar una propuesta de valor común de manera consistente a través de una red de puntos de venta mayorista y minorista geográficamente dispersos, (Kaplan, 1996);
- Aprovechar los clientes comunes combinando los productos y servicios de múltiples unidades para proporcionar ventajas diferenciadas: bajo costo, conveniencia o soluciones personalizadas,

(Kaplan, 1996); y

- Para el caso de la EF será importante tener indicadores que comuniquen al cliente los valores de la familia en la organización para crear valor sostenible.

Los indicadores para esta perspectiva se enfocarán en la satisfacción del cliente, el aumento en la participación del mercado, publicidad, recompra, etc. Como ejemplo gráfico se tiene la Figura 31, donde la estrategia es tener un nivel de servicio adecuado a lo que se requiere para atraer y conservar a los clientes y para lograrlo se ponen indicadores de tiempo de entrega, asesoramiento y publicidad.

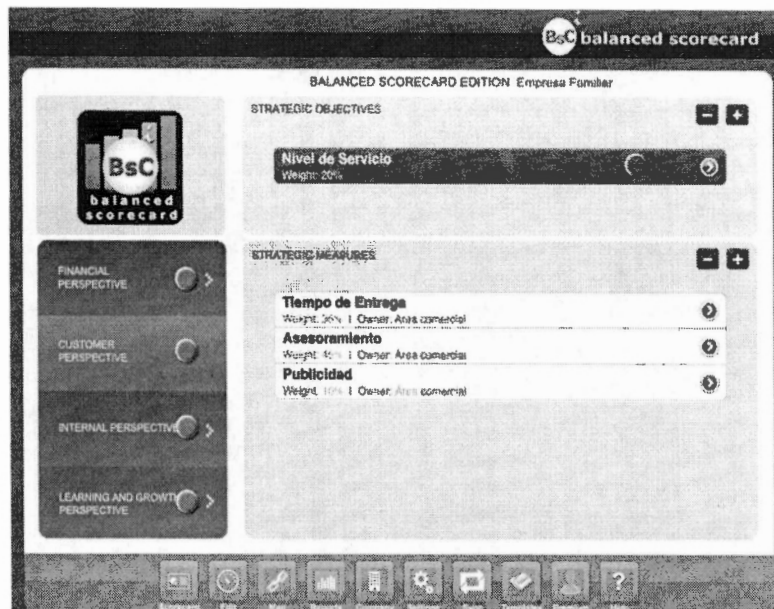


Figura 31. Perspectiva del Cliente, (Kaplan, 1996)

5. Estrategia y objetivos de la perspectiva interna de la EF.

Si se quiere conseguir más clientes que a su vez generen más ingresos a la EF se requerirá empleados capaces para ejecutar las ventas, instalaciones adecuadas, sistemas, equipos de cómputo, transporte, entre otras cosas que requerirá cada negocio de acuerdo a su forma de competir en un mercado deseado.

Sinergias del proceso de negocios:

- Explotar las competencias centrales que potencian la excelencia en las tecnologías de procesos o productos entre múltiples unidades de negocios. Las competencias centrales pueden incluir también conocimiento sobre cómo funcionar de manera efectiva en determinadas regiones del mundo (Kaplan, 1996);
- Lograr economías de escala mediante la fabricación, investigación, distribución o recursos comerciales compartidos (Kaplan, 1996); y
- Medir el involucramiento de los familiares en la organización, así como la toma de decisiones es éstos.

A esto se le conoce como los procesos internos que se ocuparan de ser el enlace entre el cliente y el

negocio, es decir, si la empresa familiar es capaz de entregar sus productos y servicios en tiempo y forma como lo pide el cliente esto allegará a la empresa de más clientes quienes aumentaran los ingresos de la organización. Como ejemplo, se tiene la figura 19, donde la estrategia se enfoca en la responsabilidad con los empleados con indicadores sobre las herramientas de trabajo requeridas, instalaciones adecuadas y el número de personas capaces para conseguir un capital humano valioso, (ver Figura 32).

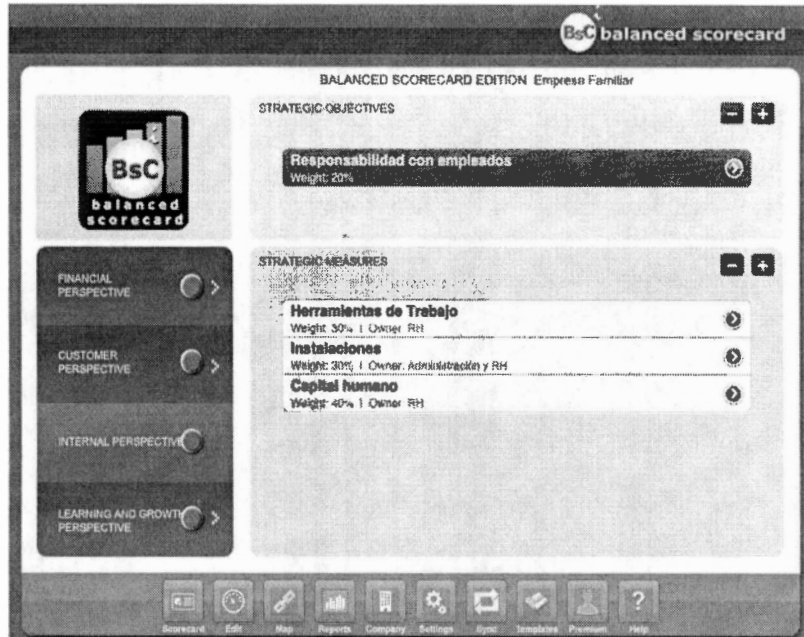


Figura 32. Perspectiva Interna, (Kaplan, 1996)

6. Estrategia y objetivos de la perspectiva de la continuidad de la EF para formar una cultura de DS.

La cuarta perspectiva tiene como objetivo llevar a la empresa a un enfoque sobre el largo plazo, de aprendizaje para construir una cultura de DS.

La empresa familiar tiene como principal reto sobrevivir, pero también desarrollarse sosteniblemente en tiempo que las futuras generaciones no se vean afectadas por la degradación o escasez del capital natural que por ende afecta la continuidad de la misma empresa.

Sinergias del aprendizaje y DS:

- Mejorar el capital humano mediante prácticas de recursos humanos excelentes en las áreas de contratación, capacitación y desarrollo de líderes entre las múltiples unidades de negocio;
- Aprovechar una tecnología común, como plataforma líder en la industria o un canal para que los clientes accedan a un amplio conjunto de servicios de la compañía, que las diversas divisiones de servicios y productos puedan compartir;
- Compartir las capacidades para las mejores prácticas mediante una gestión del conocimiento capaz de transferir la excelencia en la calidad del proceso a las diferentes unidades de negocios;
- y
- Compartir capacidades y aprendizaje sobre la creación de una cultura de DS en al menos tres dimensiones (social, ambiental y económica) con el objeto de crear conciencia para no afectar a las futuras generaciones mientras se busca el bienestar de la organización.

Como ejemplo, se tiene la Figura 33, donde las estrategias de esta perspectiva serán la continuidad de la EF y lograr una cultura sostenible, para esto se medirían indicadores de mejores prácticas, capacitación del personal e indicadores de sostenibilidad.

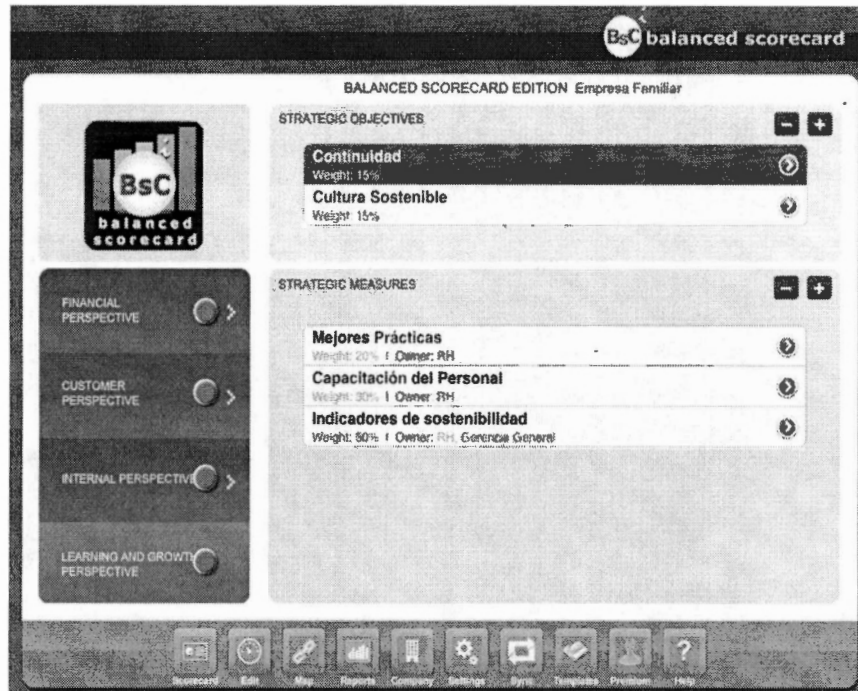


Figura 33. Perspectiva de Continuidad (Kaplan, 1996)

Lograr una cultura de DS implica que la EF tenga la capacidad de aprender, adaptarse y enseñar a sus colaboradores, socios estratégicos, propietarios (familiares) y los clientes el valor de conservar el capital natural que permite la vida en nuestro planeta.

El reto del BSC que se propone es incluir el desarrollo de esta cultura sostenible para asegurarse de la correcta evolución y desarrollo de la EF a lo largo de varias generaciones. Los indicadores ambientales, que forman tan sólo una parte del DS, aplicados a una organización, pueden partir de una línea de base que se obtiene al realizar un diagnóstico del tipo de energía que utiliza para producir bienes y/o servicios, clasificación de residuos (tóxicos, biodegradables o reciclables), uso de agua, consumibles de oficina (como es el caso de papel, tóner de impresión, entre otros), emisiones de GEI, entre otros factores a considerar para implementar los indicadores en el BSC que se deseen mejorar a lo largo del tiempo en la EF (ver Tabla 13).

Tabla 13. Ejemplo de Criterios de Indicadores Ambientales (Caballero, 2007)

Tema	Indicador compuesto estratégico	Descripción
Cambio climático	Gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O
Calidad del aire	Contaminantes primarios	Emisiones de NO _x , NMVOC, CO, SO _x y PST
Calidad del suelo	Uso de suelo	Uso de suelo
Calidad del agua	Uso de agua	Consumo de agua
Energía	Energía	Intensidad energética
Residuos sólidos	Residuos	Cantidad de residuos generados
Aporte de nutrientes	Eutrofización	Vertidos de NH ₄ , DQO, NO ₃ y PO ₄
Lluvia ácida	Acidificación	Emisiones de NO _x , SO _x , HCL y NH ₃

Von Schiller y col. (2003), propone una lista con doce criterios básicos que debe cumplir cualquier indicador de gestión ambiental:

1. Validez científica, el indicador debe de estar basado en un conocimiento científico consistente del sistema o elementos del sistema descrito, sus atributos, significado y estar bien fundamentados;
2. Representatividad, la información que contiene el indicador debe de ser representativa de la condición del todo;
3. Sensibles a cambios, debe señalar cambios de tendencias en el medio o en actividades humanas relacionadas con éste, preferiblemente en corto plazo;
4. Disponibilidad y fiabilidad de los datos, los datos deben de ser fiables y de buena calidad. La seguridad de los programas de control debe garantizar la futura comparabilidad de los datos;
5. Relevancia y utilidad, el indicador debe proveer información de relevancia para los usuarios y para determinar objetivos y metas en el ámbito de formulación de políticas;
6. Comprensible, el indicador debe ser simple y claro, su significado debe ser *cuasi* obvio y de fácil comprensión por no especialistas que vayan a hacer uso del mismo;
7. Predictivo, el indicador debe proveer señales de alarma previa de futuras tendencias negativas en términos de la salud humana, la economía y los ecosistemas;
8. Metas, el indicador ideal debe de proponer metas a alcanzar, con las que poder comparar la situación actual;
9. Comparabilidad, el indicador debe de ser presentado de tal forma que permita comparaciones inter territoriales;
10. Cobertura geográfica, el indicador debe de ser nacional o basarse en temas de carácter regional extensibles a escala nacional;
11. Sencillez, los indicadores deben de ser medibles y cuantificables con relativa facilidad. A su vez, tienen que ser claros, simples y específicos, facilitando su comprensión por no especialistas que vayan a hacer uso de los mismos, y;
12. Razonable relación coste-beneficio, el indicador debe de ser eficiente administrativamente en

términos de coste de obtención de datos y de uso de la información.

Caballero (2007), en su tesis titulada *“Metodología genérica de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), mediante el uso de Indicadores Ambientales (IA), y Análisis Multicriterio (AMC), con aplicación al Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares (PDSEIB’s)”* nos explica que no existe un criterio único para establecer una batería de indicadores ambientales, en la Tabla 13 sugiere algunos indicadores genéricos para medir el impacto ambiental que puede incorporar la EFA en el BSC que implemente, sin embargo, también es importante agregar indicadores que involucren a los miembros de la familia a involucrarse en el tema de cambio climático y como mitigar los daños que cause la organización al ambiente.

Los planes de acción a desarrollar en cada una de las cuatro perspectivas del BSC, ayudarán a mejorar continuamente las mediciones de cada indicador y se obtendrá retroalimentación eficaz sobre el camino construido para Crear Valor Sostenible en la EF.

7. ¿Cómo hacer que los indicadores se conviertan en acciones de cambio en la EF?

Uno de los valores agregados que ofrece el BSC es su capacidad de ofrecer información para la creación de planes de acción y toma de decisiones a los mandos de la empresa y en este caso al propietario (la familia) de la EF.

Al saber el resultado que ofrece cada indicador este abre una puerta para generar planes de acción para mantener o mejorar el resultado obtenido.

Los planes de acción se aplican a todos los indicadores de las cuatro perspectivas e involucran a una persona o a toda la EF. El BSC se enriquece con la participación de todos los colaboradores y será importante que los mismos empleados como el dueño realicen continuamente planes de acción que les permita mejorar su experiencia en la toma de decisiones.

En la Figura 34, se ejemplifica como se puede graficar un plan de acción clasificando la iniciativa en cuanto a su importancia en el modelo de negocio y las actividades requeridas para mejorar los indicadores afectados.

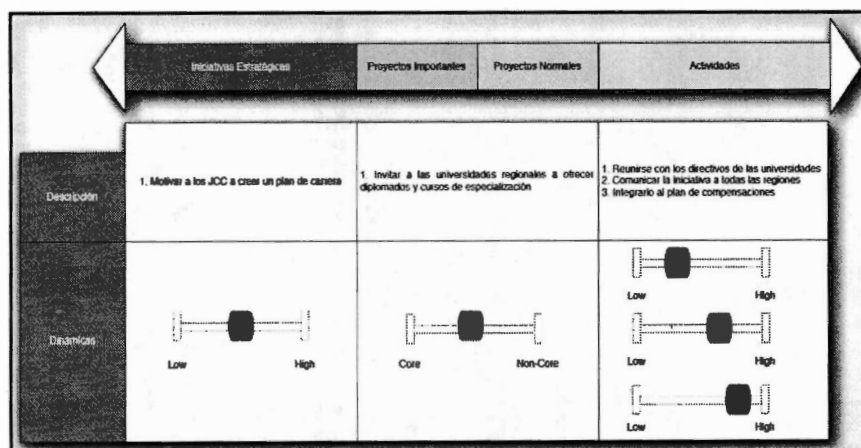


Figura 34. Plan de Acción en el BSC

Una capacidad que ofrece el BSC a la EF es tener una retroalimentación oportuna y en tiempo real

sobre las cuatro perspectivas del sistema (financiera, clientes, procesos internos y continuidad).

Kaplan (1996) muestra un ejemplo del ciclo y del valor de la retroalimentación del BSC, donde están involucradas las cuatro perspectivas (financiera, clientes, procesos internos y continuidad) en un diagrama de causa-efecto que explica lo siguiente (ver Figura 35):

- i. Si se aumenta la moral de los empleados se incrementará la satisfacción del cliente que disminuirán las cuentas por cobrar (cartera) aumentando el retorno del capital de los empleados; y
- ii. Por otra parte, al aumentar la moral de los empleados se conseguirá la participación de los empleados en la organización que a su vez disminuirán los re-procesos que disminuyen los gastos operativos aumentando el retorno del capital sobre los empleados.

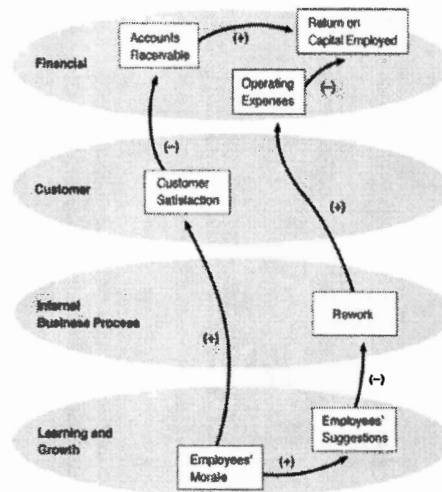


Figura 35. Retroalimentando el BSC, (Kaplan, 1996)

El BSC está alineado a las tres dimensiones del DS debido a que contempla indicadores económicos, sociales y sobre el cuidado del medio ambiente. La metodología que se explica en la sección 9.3 tratará de ayudar a la EF a cumplir con la perspectiva de continuidad del BSC en cuanto al cuidado del medio ambiente, por medio del estudio e implementación de energías renovables, las cuales se podrán evaluar sus alcances, viabilidad tecnológica y costos de implementación para que la EF tome una decisión y realice un plan de acción para su implementación en la organización, cuyo seguimiento se podrá realizar por medio del BSC.

5.3 Estudio de las Energías Renovables para su utilización en la EF

Es del interés de la presente investigación aprender sobre las distintas formas de energías renovables y el entorno que rodea a las energías fósiles que se conocen actualmente con el objetivo que la EF se empiece a sensibilizar para que en su operación del día a día afecte en menor grado a las futuras generaciones.

Pichs (2006), en su artículo “Tendencias energéticas mundiales: implicaciones sociales y ambientales” comenta: “que desde comienzos del presente siglo se ha reforzado el cuestionamiento del modelo energético vigente, que está basado preferentemente en los combustibles fósiles, como el petróleo, el carbón mineral y el gas natural”. Resultan cada vez más evidentes los límites de dicho modelo, tanto en el orden económico (altos precios de la energía), como en el plano social (inequidad y pobreza energética) y ambiental (implicaciones adversas para el entorno), ver Figuras 36 y 37.

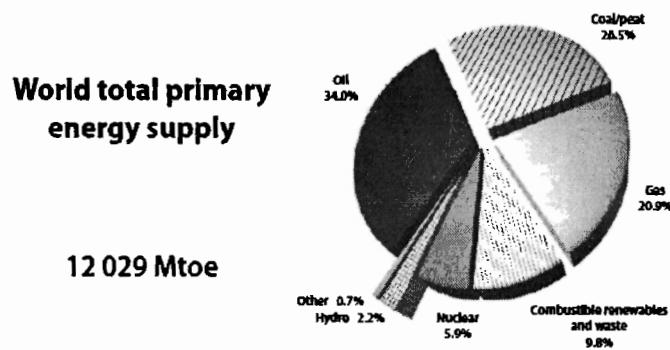


Figura 36. Energía mundial primaria (Armaroli, 2011)

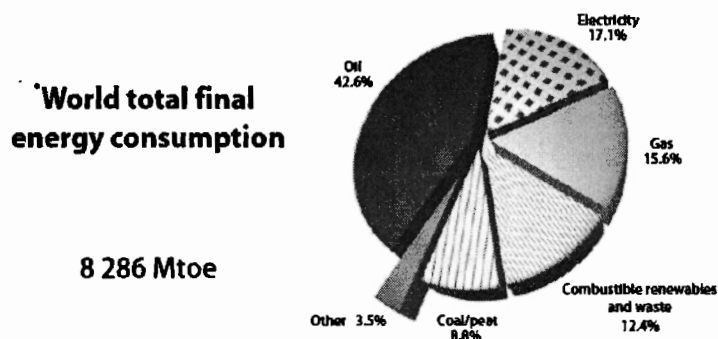


Figura 37. Consumo de Energía Final (Armaroli, 2011)

Pichs (2006), explica que la elevación de los precios del petróleo, desde comienzos de este siglo, ha reforzado significativamente el cuestionamiento del modelo energético basado en los combustibles fósiles (petróleo, carbón mineral y gas natural), que avanzó gradualmente hasta llegar a ser dominante, a partir del último tercio del siglo XVIII con el advenimiento de la Revolución Industrial en Inglaterra.

Luego de dos siglos de despliegue de tales patrones energéticos han resultado más evidentes los límites

del modelo vigente, tanto en el orden económico (altos precios de la energía), como en lo social y lo ambiental. En estas condiciones, en pleno siglo XXI, persiste un modelo energético asimétrico y excluyente, con una elevada dependencia de los combustibles tradicionales de la biomasa como la leña en las poblaciones más pobres del planeta, que no tienen acceso a los combustibles modernos para cubrir sus necesidades básicas. Al propio tiempo, resulta extremadamente limitado el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía, sobre todo las llamadas nuevas fuentes de energía renovable que son: eólica, solar, biomasa, geotermia y marítima, entre otras y existen enormes reservas no utilizadas de ahorro y eficiencia energética.

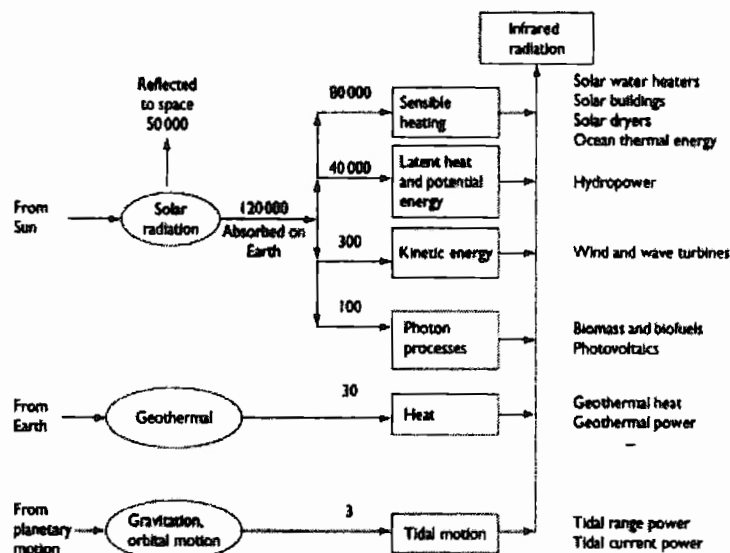
Paralelamente se han reforzado los conflictos internacionales y las guerras de las grandes potencias por el control de los recursos energéticos del planeta, sobre todo aquellos no renovables; como el petróleo y gas natural, que en su conjunto representan el 60% de la energía comercial que se utiliza a escala global.

En cuanto a la inequidad en el acceso a la energía por parte de los distintos segmentos de la población mundial, se destaca el hecho de que los cerca de mil millones de personas que viven en los países desarrollados consumen alrededor de la mitad de la energía primaria total, mientras que dos mil millones de personas pobres (residentes en países subdesarrollados) dependen básicamente de fuentes tradicionales de energía como la leña y residuos de plantas y animales que son utilizadas de forma rudimentaria e ineficiente.

Los patrones de una reestructuración energética sostenible se orientan en dos direcciones básicas:

1. Incremento del ahorro y la eficiencia energética; y,
2. Desarrollo de las fuentes renovables de energía.

Un factor clave a considerar en este proceso de reestructuración energética es la necesaria cooperación entre productores y consumidores, a partir del principio del trato preferencial a los países de menor desarrollo relativo. De acuerdo con el libro de Quaschnig (2005), "*Understanding Renewable Energy Systems*" las energías renovables son recursos de energía que no son finitos con el tiempo del horizonte humano. Los tipos de energía renovables pueden ser subdivididos en tres áreas: energía solar, energía planetaria y energía geotérmica (ver Figura 38).



Nota. Rango de flujo de energía ($1:10^5$), unidades (10^{12} watts)

Figura 38. Matriz Energía Sostenible, (Daly, 2004)

Tomando la matriz de energía sostenible (ver Figura 40), la disponibilidad o potencial de energía global anual del planeta es:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| a) Energía solar | 3,900,000,000 PJ/year |
| b) Energía planetaria (gravitacional) | 94,000 PJ/year |
| c) Energía geotérmica | 996,000 PJ/year |

La energía anual renovable ofertada excede a la energía global demandada, por lo que las energías renovables teóricamente podrían cubrir la energía total demandada sin ningún problema. Sin embargo, no significa que la transición de fuentes de energías presentes (fósiles) a energías renovables, será posible sin complicaciones, por lo contrario, las energías renovables necesitan una infraestructura totalmente diferente comparada con la que han sido creadas durante las décadas pasadas. Las fuentes de energías presentes dependen principalmente de recursos de energías fósiles. La prioridad es producir y transportar combustibles fósiles de forma más económica y convertirla en otros tipos de energía en las estaciones centrales de energía. La mayor ventaja de las energías fósiles es que están listas para su uso. La energía fósil puede ser usada donde sea que haya demanda del consumidor. En contraste con la energía fósil, la disponibilidad de las fuentes de energías renovables fluctúan, es decir, son dispersas.

Una energía renovable no debe sólo convertir fuentes de energía renovables dentro de los tipos de energías útiles, tales como electricidad o calor, pero además debe garantizar su disponibilidad. Esto puede lograrse a través de sistemas grandes de almacenamiento de energía, transporte global de energía o adaptar la demanda a la energía disponible. En términos de calentamiento global, la transformación de las fuentes de energía es el reto más importante del siglo XXI. A continuación se explican las fuentes de energía solar, geotérmica y planetaria.

Energía Geotérmica. Los Geotermistas analizan el corazón interior de la Tierra. Las estaciones geotérmicas de poder pueden utilizar calor geotérmico y convertirlo en electricidad o alimentan distritos de sistemas de calor. Las temperaturas en el interior del corazón de la tierra oscilan entre $3,000\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $10,000\text{ }^{\circ}\text{C}$. Las erupciones volcánicas demuestran la enorme actividad que existe en el

interior de la Tierra.

Las diferentes temperaturas entre el interior y corteza de la Tierra causan un continuo flujo de calor. El principal valor global de este flujo de calor en la superficie de la Tierra es de 0.063 W/m^2 . El flujo total de energía es de la misma magnitud que el consumo de energía primaria mundial. Hoy en día, la energía geotérmica es solo explotada en regiones con anomalías geotérmicas. Estas regiones graban altas temperaturas a bajas profundidades. Como principales ventajas y desventajas de la energía geotérmica son:

- **Ventajas:** Por otro lado, si fuentes renovables proveen la potencia requerida para manejar las bombas de calor, el sistema geotérmico se convierte en una avenida para proveer un sistema de calor cero-carbón. Islandia y Filipinas actualmente ya utilizan más del 20% de energía geotérmica de sus fuentes totales de energía.
- **Desventajas o limitaciones:** Sólo pocas regiones existen con tales altas temperaturas directamente bajo la superficie de la Tierra. La existencia de Geiseres pueden indicar estos lugares. Los beneficios ecológicos de las bombas de calor manejadas con energía eléctrica producida por plantas de poder fósiles son pocas. Estos sistemas son raramente utilizados en la actualidad.

Otra técnica que utiliza energía Geotérmica es proveniente del calor de las rocas secas a grandes profundidades también conocidas como “hot dry method” (HDM, por sus siglas en inglés). Primero una cavidad es taladrada dentro de rocas calientes (300°C) a una profundidad entre 1,000 y 10,000 m. Agua fría presurizada es bombeada dentro de la cavidad, calentada, y transportada a la superficie donde una planta de poder de vapor genera electricidad, esta tecnología continua en fase experimental.

Energía Planetaria. Los diferentes cuerpos celestiales, en particular la luna, intercambian fuerzas mutuas con la Tierra. Los movimientos de los cuerpos celestes resultan en una variedad continua de fuerzas en algún punto específico de la superficie terrestre. Como principales ventajas y desventajas son:

- **Ventajas:** Las mareas son los indicadores más obvias de estas fuerzas. El movimiento de enormes masas de agua en los océanos crea mareas que contienen enormes cantidades de energía. La energía proveniente de las mareas puede ser usada por plantas de poder en costas con mareas de alto rango. En marea alta (Pleamar), el agua es dejada dentro de estanques y es retenida desde fuentes anteriores como las mareas bajas (Bajamar), creando una diferencia potencial entre el agua recolectada y el agua afuera del estanque. El agua recolectada es entonces liberada a través de turbinas dentro del mar a baja marea. Las turbinas manejan generadores eléctricos para producir electricidad. Hoy en día, sólo existen pocas plantas de mareas de poder en operación. La planta más grande de marea con una capacidad de 240 MW está situada en el estuario Rance en Francia.
- **Desventajas:** Las plantas de poder de mareas siempre tienen grandes impactos en la naturaleza. La cantidad de poder que pueden alcanzar todas las plantas de mareas pueden ser teóricamente bajas a nivel global.

Energía Solar. Por mucho, la más grande fuente de energía es el Sol. Anualmente, $3.9 \times 10^{24} \text{ J} = 1.08 \times 10^{18} \text{ kWh}$ de energía solar alcanza la superficie de la Tierra. Esto es cerca de 10 mil veces más que la energía global anual primaria demandada y mucho más que todas las reservas de energía en la Tierra. En otras palabras, usando una milésima parte de la luz proveniente del sol se cubriría toda la energía demandada de cualquier tipo. Las principales ventajas y desventajas de esta energía son:

- Ventajas: Existe una distinción entre energía solar directa e indirecta; diferencia que yace por la captación de energía primaria (la cual es la primera energía percibida en el sistema), es decir, los sistemas tecnológicos usan energía solar directa proveniente de la radiación solar convertida directamente en energía útil como electricidad o calor, mientras que los sistemas de energía solar indirecta requieren de otro medio de la naturaleza para ser aprovechada la energía del sol, como ejemplo es el viento (energía eólica) y las mareas (energía marina).

Las siguientes tecnologías pueden utilizar energía solar directamente:

- Plantas de poder termales solares;
- Sistemas de fotólisis para producción de combustible;
- Colectores solares para el calentamiento de agua;
- Sistemas pasivos de calentamiento solar;
- Celdas fotovoltaicas; y,
- Celdas solares para generación de electricidad.

Las primeras plantas de poder termales solares, pueden ser usadas para generar electricidad o producir vapor a altas temperaturas. Plantas termales solares usadas para la generación de electricidad son:

- Parabólica a través de plantas de poder;
- Plantas de poder de torres termales solares;
- Hornos solares;
- Sistemas Dish-Stirling; y,
- Plantas de poder de chimenea solar.

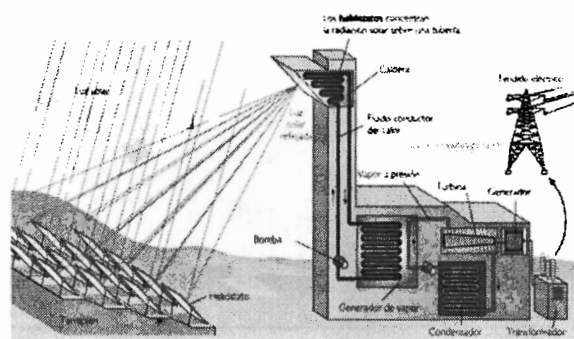


Figura 39. Ejemplo de central solar de torre central (Armaroli, 2011)

En la Figura 39 se puede observar una planta solar de torre central en donde se captura directamente la energía proveniente del Sol iniciando por el terraplén el cual refleja la luz solar a los heliostatos que a su vez generan un fluido conductor de calor que fluye de la caldera en el tope de la torre hasta un generador de vapor, la energía final obtenida posterior puede ser térmica y eléctrica.

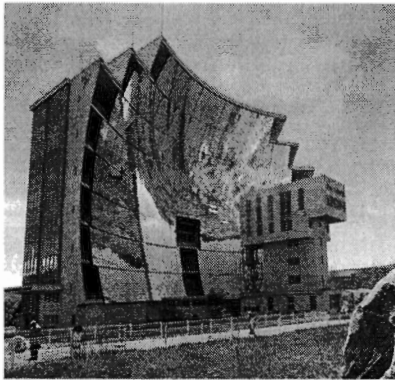


Figura 40. Ejemplo de planta de energía por Horno Solar (Armaroli, 2011)

La Figura 40, ilustra una planta de Horno Solar en donde la luz se refleja en un conjunto de espejos orientados (helióstatos) para concentrar la luz reflejada hacia una caldera la cual se calienta el agua hasta convertirse en vapor, quien mueve unas turbinas que genera energía mecánica en energía eléctrica.

Uso indirecto de la energía solar. Los procesos naturales transforman energía solar en otros tipos de energía. Convertidores tecnológicos pueden utilizar estos tipos energía indirecta solares. Un ejemplo, es poder del agua. La irradiación solar evapora agua de los océanos.

Esta lluvia de agua cae de altas altitudes. Corrientes y ríos colectan esta agua y cierran el ciclo en los estuarios. Estaciones de poder Hidroeléctricas pueden convertir la energía cinética y potencial almacenada del agua en electricidad.

Tipos de energía solar indirecta:

- Evaporación, precipitación, flujo de agua;
- Derretimiento de nieve;
- Movimientos de las olas;
- Corrientes de océanos;
- Producción de biomasa;
- Calentamiento de la superficie terrestre y de la atmósfera; y,
- Viento.

- Desventajas: La luz del Sol no es constante en todos los puntos de la tierra, es decir, ocurre el fenómeno del día y la noche por lo que algunas de las tecnologías que utilicen este tipo de fuente de energía requieren un sistema del almacenamiento de energía solar, como son las baterías, las cuales son hechas por materiales no renovables. Algunas grandes hidroeléctricas tienen un gran impacto negativo en la naturaleza y en condiciones locales, ya que se tiene que reubicar poblaciones y se puede perder biodiversidad.

Las energías fósiles, como se ha analizado en el capítulo siete sobre el Cambio Climático, atentan contra la desaparición del Capital Natural (recursos naturales). A continuación se detallan los países en cuanto a los recursos globales de energía fósil en tiempo, magnitud y distribución de: petróleo, gas natural y carbono.

Petróleo. Los petróleos comerciales explotables que hoy se conocen tomaron alrededor de 300 millones de años en formarse. En la primera etapa de la transformación, una degradación aeróbica

microbial regresa como una parte significativa de sedimento de carbón a la atmósfera como dióxido de carbono. Subsecuentemente, una fermentación anaeróbica por bacterias origina sulfuros de metano e hidrógeno. En la Tabla 14, se pueden ver las principales ubicaciones donde se localizan estas fuentes de energía fósil así como su capacidad de producción, reserva y consumos en barriles de petróleos diarios:

Tabla 14. Top 10 países productores de petróleo (Armaroli, 2011)

Production		Consumption		Reserves	
Country	kbb/day	Country	kbb/day	Country	Gbbl
Russia	10032 (12.9%)	U.S.	18686 (21.7%)	Saudi Arabia	264.6 (19.8%)
Saudi Arabia	9713 (12.0%)	China	8625 (10.4%)	Venezuela	172.3 (12.9%)
U.S.	7196 (8.5%)	Japan	4396 (5.1%)	Iran	137.6 (10.3%)
Iran	4216 (5.3%)	India	3183 (3.8%)	Iraq	115.0 (8.6%)
China	3790 (4.9%)	Russia	2695 (3.2%)	Kuwait	101.5 (7.6%)
Canada	3212 (4.1%)	Saudi Arabia	2614 (3.1%)	U.A.E.	97.8 (7.3%)
Mexico	2979 (3.9%)	Germany	2422 (2.9%)	Russia	74.2 (5.6%)
U.A.E.	2599 (3.2%)	Brazil	2405 (2.7%)	Libya	44.3 (3.3%)
Iraq	2482 (3.2%)	South Korea	2327 (2.7%)	Kazakhstan	39.8 (3.0%)
Kuwait	2481 (3.2%)	Canada	2195 (2.5%)	Nigeria	37.2 (2.8%)

Gas Natural. La mayoría del gas extraído hasta ahora, necesitó entre 10 y 270 millones de años atrás para formarse (*era de los dinosaurios*, comprendida por los periodos Cretácico, Jurásico y Triásico) (Armaroli, 2011).

En la Tabla 15, se puede observar que las principales ubicaciones donde se localiza esta fuente de energía fósil así como su capacidad de producción, reserva y consumos:

Tabla 15. Top 10 países productores de gas (Armaroli, 2011)

Production		Consumption		Reserves	
Country	Gm ³ /year	Country	Gm ³ /year	Country	Tm ³
U.S.	593.4 (20.1%)	U.S.	646.6 (22.2%)	Russia	44.38 (23.7%)
Russia	527.5 (17.6%)	Russia	389.7 (13.2%)	Iran	29.61 (15.8%)
Canada	161.4 (5.4%)	Iran	131.7 (4.5%)	Qatar	25.37 (13.5%)
Iran	131.2 (4.4%)	Canada	94.7 (3.2%)	Turkmenistan	8.10 (4.3%)
Norway	103.5 (3.5%)	China	88.7 (3.0%)	Saudi Arabia	7.92 (4.2%)
Qatar	89.3 (3.0%)	Japan	87.4 (3.0%)	U.S.	6.93 (3.7%)
China	85.2 (2.8%)	Great Britain	86.5 (2.9%)	U.A.E.	6.43 (3.4%)
Algeria	81.4 (2.7%)	Germany	78.0 (2.6%)	Venezuela	5.67 (3.2%)
Saudi Arabia	77.5 (2.6%)	Saudi Arabia	77.5 (2.6%)	Nigeria	5.25 (2.8%)
Indonesia	71.9 (2.4%)	Italy	71.6 (2.4%)	Algeria	4.50 (2.4%)

Carbono. Las más grandes reservas de carbono fueron creadas en lo que es llamado el periodo Carbonífero (hace 360 - 280 millones de años atrás), también el carbón fue acumulado en los periodos Cretácico, Jurásico y Paleoceno hace 55 millones de años (Armaroli, 2011).

La Tabla 16, contiene las principales ubicaciones donde se localiza esta fuente de energía fósil así como su capacidad de producción, reserva y consumos.

Tabla 16. Top 10 países de energías fósiles (Armaroli, 2011)

Production		Consumption		Reserves	
Country	Mtoe/year	Country	Mtoe/year	Country	Mton
China	1552.9 (45.6%)	China	1537.4 (46.9%)	U.S.	238 308 (28.9%)
U.S.	539.9 (15.8%)	U.S.	498.0 (15.2%)	Russia	157 010 (19.0%)
Australia	228.0 (6.7%)	India	245.8 (7.5%)	China	114 500 (13.9%)
India	211.5 (6.2%)	Japan	108.8 (3.3%)	Australia	76 200 (9.2%)
Indonesia	155.3 (4.6%)	South Africa	99.4 (3.0%)	India	58 600 (7.1%)
South Africa	140.9 (4.1%)	Russia	82.9 (2.5%)	Ukraine	33 873 (4.1%)
Russia	140.7 (4.1%)	Germany	71.0 (2.2%)	Kazakhstan	31 300 (3.8%)
Poland	56.4 (1.7%)	South Korea	68.6 (2.1%)	South Africa	30 408 (3.7%)
Kazakhstan	51.8 (1.5%)	Poland	53.9 (1.6%)	Poland	7 502 (0.9%)
Colombia	46.9 (1.4%)	Australia	50.8 (1.6%)	Brazil	7 059 (0.9%)

Las energías fósiles son utilizadas en un 95% por ciento en México, como fuentes de energía primaria, que son utilizadas en la aplicación de energía final que se utiliza para transporte, el hogar, industria y todo la energía que utilizamos para la vida diaria, (ver Figura 41).

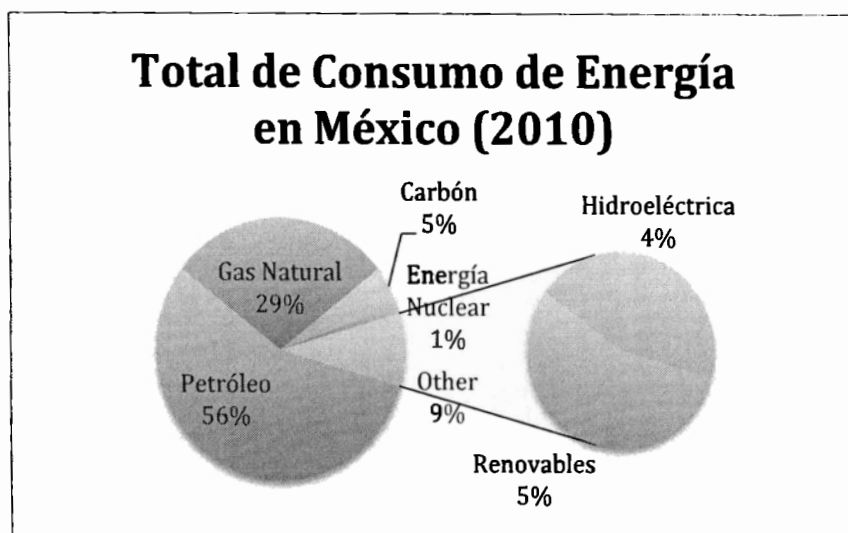


Figura 41. Consumo de Energía en México (EIA, 2010)

La EF no esta exenta de que el costo de los insumos de energía fósil se incrementen por su escasez, lo que conlleva a una menor rentabilidad, escasas de recursos energéticos para producir bienes y/o servicios, adicional del impacto ambiental que degrade la calidad de vida presente y de las futuras generaciones. Escaso el uso de energías renovables en México, de tan sólo un 5% (ver Figura 43%). La EF deberá proponer un plan de acción para ser eficiente en el consumo energético de la organización y analizar la implementación de energías renovables para no afectar su operación y continuidad en el corto, mediano y largo plazo.

En el siguiente capítulo se muestran los resultados obtenidos de cada una de metodologías aplicadas en la presente investigación, incluyendo el análisis de la energías renovable que se puede utilizar en el caso práctico de estudio.

Capítulo 6. Resultados

Primeramente, se establecieron en la presente investigación unos pasos genéricos para que una EF pueda implementar las herramientas seleccionadas en la presente investigación y puedan Crear Valor Sostenible, (ver Figura 42).

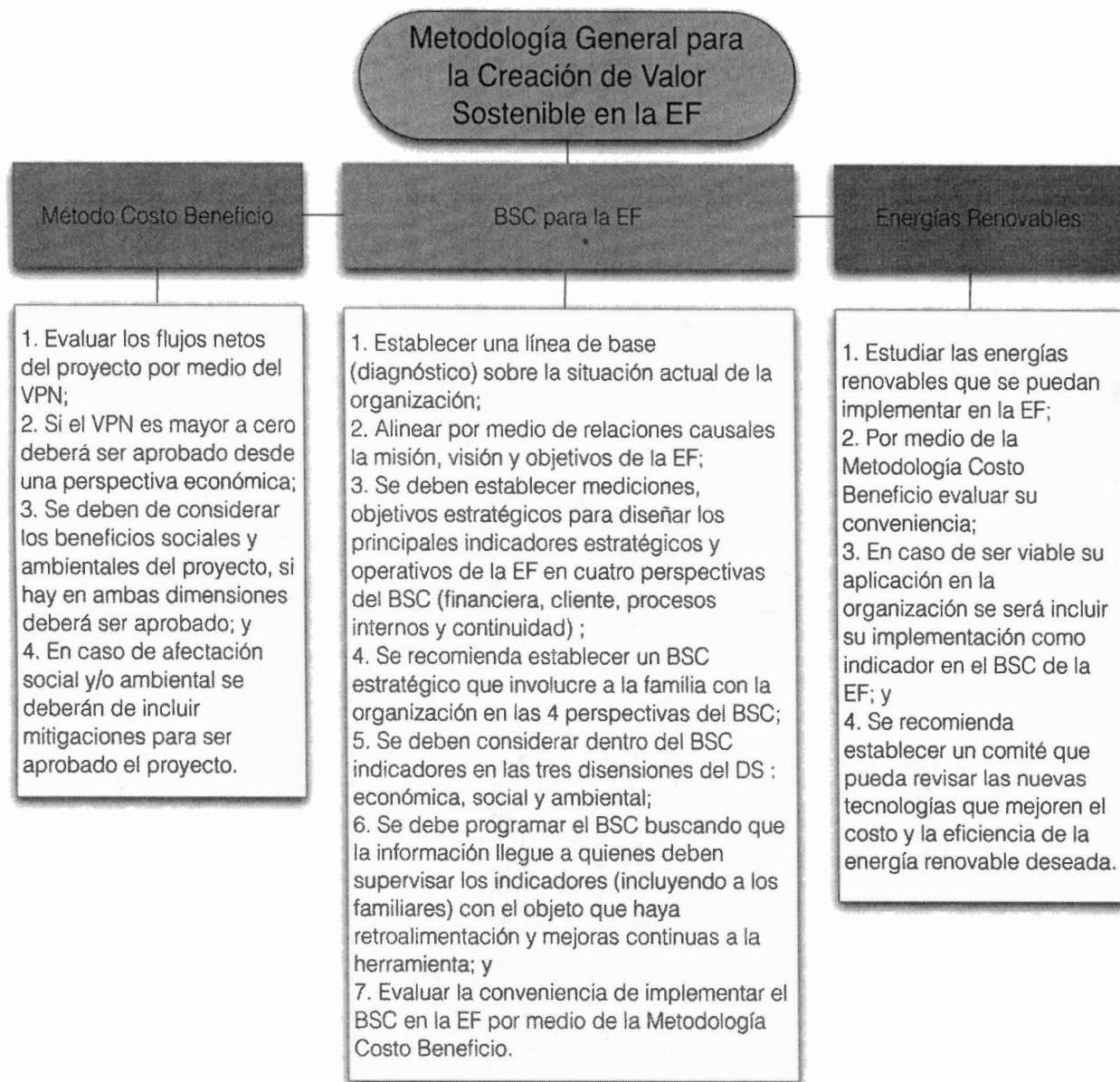


Figura 42. Metodología genérica para Crear Valor Sostenible en la EF

Los resultados obtenidos son la consecuencia de la implementación de las tres metodologías propuestas para la búsqueda de la Creación de Valor Sostenible en la EF aterrizada al caso práctico de estudio en el grupo de agencias de automóviles y motocicletas de VTL.

Los resultados se presentan en el siguiente orden:

- i. Método de Costo-Beneficio aplicado al uso del BSC y una energía renovable en la EF de cómo caso práctico de estudio;
- ii. BSC. Propuesta final del CMI para la EF analizada; y
- iii. Energía renovable. Propuesta final de la energía renovable a implementar en VTL.

6.1 Resultados obtenidos de la Metodología de Costo-Beneficio aplicada al BSC y una Energía Renovable para el caso aplicado de estudio de EF.

La Metodología de Costo-Beneficio aplicado al BSC muestra los siguientes resultados cuantitativos:

- El VPN del proyecto en el grupo de agencias de autos es de : \$ 11.13 M de pesos (ver Tabla 17); y
- El VPN del proyecto en el grupo de agencias de motocicletas es de : \$ 1.22 M de pesos (ver Tabla 17).

Se recomienda aprobar el BSC en VTL de acuerdo al análisis de la Metodología de Costo-Beneficio debido a que cumple con lo siguiente:

- Económico. Ambos VPN son mayores que cero, por lo que la inversión inicial será recuperada en el primer año de implementación del BSC para ambos casos (ver Tabla 17);
- Social. El BSC pretende controlar el Valor Social Agregado de los bienes y/servicios que VTL entregue a sus clientes, dará seguimiento al desarrollo de sus empleados e involucrará los valores familiares en la toma de decisiones en la operación y continuidad de VTL (ver Tabla 19); y
- Ambiental. El BSC promueve una cultura de cuidado al medio ambiente en cada una de las áreas de la organización de la EF (ver Tabla 19).

Tabla 17. Conveniencia de utilizar BSC en VTL

	AUTOS		MOTOS	
BSC SOFTWARE	\$	1,000.00	\$	1,000.00
PC	\$	15,000.00	\$	15,000.00
CAPACTACIÓN	\$	6,000.00	\$	6,000.00
<hr/>				
	AÑO 0		AÑO 1	
PC			\$	13,500,000.00
BSC SOFTWARE	(MX\$1,000.00)			
PC	(MX\$15,000.00)			
CAPACITACIÓN	(MX\$6,000.00)			
FLUJO NETO	(MX\$22,000.00)			MX\$13,500,000.00
TASA	10%			
VPN	MX\$11,137,024.79			
<hr/>				
	AÑO 0		AÑO 1	
PC			\$	1,500,000.00
BSC SOFTWARE	(MX\$1,000.00)			
PC	(MX\$15,000.00)			
CAPACITACIÓN	(MX\$6,000.00)			
FLUJO NETO	(MX\$16,000.00)			MX\$1,500,000.00
TASA	10%			
VPN	MX\$1,225,123.97			

La Metodología de Costo-Beneficio aplicado al uso de energía renovable por medio de celdas solares muestra los siguientes resultados cuantitativos:

- El VPN del proyecto en el grupo de agencias de autos es de : \$531,759.35 pesos (ver Tabla 18); y
- El VPN del proyecto en el grupo de agencias de motocicletas es de : \$51,758.09 pesos (ver Tabla 18).

Tabla 18. Costo-Beneficio Celdas Solares para VTL

	AUTOS	MOTOS		
GASTO ANUAL				
LUZ	\$ 488,000.00	\$ 42,000.00		
CONSUMO ANUAL LUZ PC NO. PC FOR TIENDA	\$ 195,200.00	\$ 16,800.00		
	120	8		
	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3
AHORRO DE LUZ				
EQUIPO DE COMPUTO		\$ 195,200.00	MX\$195,200.00	MX\$195,200.00
INV. CELDAS SOLARES	(MX\$120,000.00)			
GASTO BATERIAS	(MX\$20,000.00)			(MX\$20,000.00)
FLUJO NETO	(MX\$140,000.00)	MX\$195,200.00	MX\$195,200.00	MX\$175,200.00
TASA	10%			
VPN	MX\$531,759.35			
TIR	136%			
	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3
MOTOCICLETAS				
AHORRO DE LUZ				
EQUIPO DE COMPUTO		\$ 16,800.00	MX\$16,800.00	MX\$16,800.00
INV. CELDAS SOLARES	(MX\$5,000.00)			
GASTO BATERIAS	(MX\$1,000.00)			(MX\$1,000.00)
FLUJO NETO	(MX\$6,000.00)	MX\$16,800.00	MX\$16,800.00	MX\$15,800.00
TASA	10%			
VPN	MX\$51,758.09			
TIR	279%			

Como primeros resultados se deberá aprobar el implementar las celdas solares en el grupo de agencias de VTL ya que su Valor Presente Neto (VPN) es mayor a cero y se obtienen los siguientes beneficios:

- Ahorro en gasto en energía eléctrica (económica);
- Menos consumo de consumibles fósiles (ambiental);
- Menos contaminación por el uso de energías renovables (social y ambiental); y
- Fomento a la cultura de creación de valor sostenible en la organización (social).

Retos pendientes por resolver (mitigaciones):

- Re-uso y desecho de baterías de las celdas solares (4 por año); y
- Reducir el porcentaje restante de energías fósiles que no se han podido sustituir por energías renovables.

6.2 Resultados del BSC propuesto para la EF VTL.

De acuerdo a las necesidades de VTL de acuerdo a un enfoque económico, social y ambiental, se estableció la siguiente línea de base que sirvió como diagnóstico inicial para establecer los objetivos, iniciativas e indicadores del BSC para el grupo de agencias de autos y motocicletas (ver Tabla 19).

Tabla 19. Línea de base para Crear Valor Sostenible en VTL

LÍNEA DE BASE PARA CREACIÓN DE VALOR SOSTENIBLE EN LA EF			
DIMENSIÓN -	¿QUÉ SE TIENE?	¿QUÉ SE DESEA CONSEGUIR?	¿CÓMO LOGRARLO?
ECONÓMICA	Días inventario. 45 días (autos)/ 60 días (motocicletas) Margen de utilidad. 13% (autos)/18% (motocicletas) Venta promedio por cliente. \$280 mil (autos) / \$33 mil (motocicletas) Costos fijos. Terreno propiedad de VTL (autos) / Renta de locales (motocicletas)	ADMINISTRAR EL CRECIMIENTO Para sostener el crecimiento adecuado de la Empresa Familiar	Crecimiento en rotación de inventario Incrementar el margen de utilidad bruta Incrementar la venta promedio por cliente Mantener el nivel actual de costos fijos
	Se desea establecer un Consejo Familiar, actualmente sólo se tiene un Consejo de Administración No se cuenta con una cuenta de fondos futuros que incluya retiro de fundadores Después de las agencias de motocicletas no se han evaluado nuevas propuesta de negocios	FAMILIA-EMPRESA Asegurar la seguridad financiera de la generación que fundó la empresa Asegurar que los intereses de la empresa familiar permanezcan viables Desarrollar un criterio para asignar oportunidades de negocio a los familiares	Establecer necesidades de los fundadores Crear fondos futuros (incluyan retiro de fundadores) Plan de negocios para cualquier nueva propuesta de negocios

SOCIAL	Base de datos de Clientes	¿QUIÉN? Para saber quién son nuestros clientes	Estudio de mercado (entrevistas)
		¿QUÉ? Para saber lo que quieren nuestros clientes	Estudio de preferencias de los clientes (entrevistas)
		¿CÓMO? Para proveer un nivel de servicio y conocimiento del producto	Capacitación de gerentes y jefes de grupo (en casa y con proveedores)
	Valores Familiares	FAMILIA-EMPRESA Permear los valores familiares a gerentes y jefes de grupo Ser percibidos por nuestros clientes como una Empresa Familiar	Asegurar que en cada proceso de creación de valor a nuestros clientes estemos orgullosos de ser una Empresa Familiar
	Se cuenta con sistemas de prospección, ventas, administración, inventario y contabilidad	SISTEMAS Y ESTRUCTURA Establecer el sistema y estructura correcta	Revisar e implementar mejoras a los sistemas
	Todos los empleados se encuentran en nómina con prestaciones superiores a la Ley	EMPLEADOS Mejorar el plan de incentivos conforme a la visión del grupo	Diagnosticar la situación actual y mejorarlo en colaboración con los gerentes
	Rotación de personal del 15% al año, se corre el riesgo de perder conocimiento adquirido y cartera de clientes	COMPARTIR CONOCIMIENTO Promover el compartir el conocimiento	Revisar las capacidades adquiridas con los gerentes y crear un sistema de captación del conocimiento
		CULTURA ABIERTA Establecer una cultura abierta y colaborativa para retener y atraer a los mejores empleados	Rotación y satisfacción de empleados
		DIVERSIDAD Diversidad de género en todas las áreas	Obtener una variedad de habilidades y fortalezas en la organización
		OPORTUNIDAD Ofrecer un plan de carrera para los empleados	Buscar certificaciones y clínicas que potencien y motiven a los empleados
	La operación de los negocios se ha mantenido estable en los últimos años, se recomienda hacer mesa de lluvias de ideas para promover innovación	INNOVACION Promover y recompensar la innovación en toda la empresa	Involucramiento de los gerentes con sus equipos de trabajo para promover nuevas ideas y desarrollo de negocios
		APERTURA Promover la apertura de ideas y transparencia	Ofrecer oportunidades para que todos aporten ideas y promover cultura de transparencia
	Gran parte de los familiares no están involucrados en el negocio, se recomienda establecer un Consejo Familiar	FAMILIA-EMPRESA Promover que los miembros de la familia se involucren en la operación del negocio Que los miembros de la familia se involucren en la toma de decisiones Planear el cambio generacional	Crear grupos de trabajo con miembros de la familia en cada área de la organización Establecer un Consejo Familiar Que los nuevos miembros de la familia que se incorporen tengan universidad y una experiencia de trabajo en otra organización de prestigio Establecer equipos de trabajo familiares en búsqueda de mejores prácticas Revisar el rendimiento de los miembros de la familia en la organización Planear sucesión

AMBIENTAL	Actualmente la organización cuenta con una certificación 5 star sobre cuidado en residuos tóxicos	MEDIO AMBIENTE Promover una cultura de cuidado y reflexión sobre el medio ambiente en toda la organización	Reducir el uso de energías fósiles y consumibles, promover energías limpias, digitalización de documentos y cuidado de residuos tóxicos
	En la Tabla # se proporcionaron los principales gastos por uso de energía, gas natural, consumibles (tónér y papel), agua y residuos peligrosos que afectan al medio ambiente	FAMILIA-EMPRESA Promover valores familiares sobre el cuidado al medio ambiente	Crear un comité familiar sobre el cuidado al medio ambiente y ahorro de energía

Una vez establecida la línea de base de VTL en las tres dimensiones que marca el DS (social, económica y ambiental) se prosiguió con la elaboración de los objetivos, mediciones e indicadores del BSC para la EF en las cuatro perspectivas que marca Kaplan y Norton (1997):

- i. Financiera (ver Tabla 20);
- ii. Clientes (ver Tabla 21);
- iii. Procesos Internos (ver Tabla 22); y
- iv. Continuidad (Ver Tabla 23).

Tabla 20. BSC Perspectiva Financiera para la EF

PERSPECTIVA FINANCIERA (2013-2014)				
	OBJETIVOS	MEDICIONES	METAS VTL (2013)	METAS Suzuki City
PARA MANTENER EL ÉXITO FINANCIERO, ¿CÓMO DEBEMOS GENERAR VALOR A NUESTROS "STAKEHOLDERS"?	ADMINISTRAR EL CRECIMIENTO Para sostener el crecimiento adecuado de la Empresa Familiar	Crecimiento en rotación de inventario Incrementar el margen de utilidad bruta Incrementar la venta promedio por cliente Mantener el nivel actual de costos fijos	15% de incremento anual en al rotación de inventario 18% de Incremento en el margen de utilidad bruta (anterior 13%) \$330 mil de venta promedio (actual \$ 280 mil) 0% de incremento de costos fijos	30% de incremento anual en al rotación de inventario 25% de Incremento en el margen de utilidad bruta (anterior 18%) \$45 mil pesos de venta promedio (actual \$33 mil) 120 mil pesos de de costos fijos por tienda
	FAMILIA-EMPRESA Asegurar la seguridad financiera de la generación que fundó la empresa Asegurar que los intereses de la empresa familiar permanezcan viables Desarrollar un criterio para asignar oportunidades de negocio a los familiares	Establecer necesidades de los fundadores Crear fondos futuros (incluyan retiro de fundadores) Plan de negocios para cualquier nueva propuesta de negocios	Consejo anual familiar (diciembre 2014) 3% de las ventas para el fondo familiar Al menos dos nuevas propuestas de negocio (consejo anual familiar)	Consejo anual familiar (diciembre 2014) 4.5% de las ventas para el fondo familiar Al menos dos nuevas propuestas de negocio (consejo anual familiar)

Tabla 21. BSC Perspectiva Clientes para la EF

PERSPECTIVA DEL CLIENTE (2013-2014)				
¿CÓMO DEBEMOS GENERAR VALOR A NUESTROS CLIENTES?	OBJETIVOS	MEDICIONES	METAS VTL (2013)	METAS Suzuki City
	¿QUIÉN? Para saber quién son nuestros clientes	Estudio de mercado (entrevistas)	100 clientes entrevistados (cada semestre): 50 venta autos + 50 postventa	30 clientes entrevistados (cada semestre) : 15 venta motocicletas + 15 postventa
	¿QUÉ? Para saber lo que quieren nuestros clientes	Estudio de preferencias de los clientes (entrevistas)		
	¿CÓMO? Para proveer un nivel de servicio y conocimiento del producto	Capacitación de gerentes y jefes de grupo (en casa y con proveedores)	100% Cursos de Capacitación Chrysler 1 Clínica de ventas a la semana 1 Clínica de servicios posventa a la semana	100% Cursos de Capacitación SMM 1 Clínica de ventas a la semana 1 Clínica de servicios posventa a la semana
	FAMILIA-EMPRESA Pernear los valores familiares a gerentes y jefes de grupo Ser percibidos por nuestros clientes como una Empresa Familiar	Asegurar que en cada proceso de creación de valor a nuestros clientes estemos orgullosos de ser una Empresa Familiar	Proveer la información ejecutiva de los clientes y del mercado en el Consejo anual familiar Compartir mejores prácticas de otros negocios familiares	

Tabla 22. BSC Perspectiva Procesos Internos para la EF

PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS (2013-2014)				
¿QUÉ DEBEMOS HACER PARA PROFESIONALIZAR NUESTRO NEGOCIO?	OBJETIVOS	MEDICIONES	METAS VTL	METAS Suzuki City
	SISTEMAS Y ESTRUCTURA Establecer el sistema y estructura correcta	Revisar e implementar mejoras a los sistemas	Nuevas propuestas de estructura y sistemas (reunión abril 2014)	
	EMPLEADOS Mejorar el pan de incentivos conforme a la visión del grupo	Diagnosticar la situación actual y mejorarlo en colaboración con los gerentes	Resultados se deberán juntar en marzo del 2014 y presentarlos en el consejo (abril 2014)	
	COMPARTIR CONOCIMIENTO Promover el compartir el conocimiento	Revisar las capacidades adquiridas con los gerentes y crear un sistema de captación del conocimiento	Plan de juntas de compartir conocimiento (1 mensual a partir de enero 2014)	
	APERTURA Promover la apertura de ideas y transparencia	Ofrecer oportunidades para que todos aporten ideas y promover cultura de transparencia	Implementar una INTRANET con foro en línea (abril 2014)	
	FAMILIA-EMPRESA Promover que los miembros de la familia se involucren en la operación del negocio Que los miembros de la familia se involucren en la toma de decisiones	Crear grupos de trabajo con miembros de la familia en cada área de la organización Establecer un Consejo Familiar	Tener un miembro de la familia en un área específica del negocio Tener una reunión de consejo familiar (abril 2014) para revisar el primer trimestre del siguiente año	

Tabla 23. BSC Perspectiva de Continuidad y Medioambiente para la EF

PERSPECTIVA CONTINUIDAD Y CUIDADO AMBIENTAL (2013-2014)				
	OBJETIVOS	MEDICIONES	METAS VTL	METAS Suzuki City
¿QUÉ DEBEMOS HACER PARA ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LA ORGANIZACIÓN?	CULTURA ABIERTA Establecer una cultura abierta y colaborativa para retener y atraer a los mejores empleados	Rotación y satisfacción de empleados	Evidencia en el incremento en la moral y entusiasmo de los gerentes y empleados mediante entrevistas con retroalimentación	
	DIVERSIDAD Diversidad de género en todas las áreas	Obtener una variedad de habilidades y fortalezas en la organización	Atraer empleados y gerentes que complementen las fortalezas y habilidades actuales	
	OPORTUNIDAD Ofrecer un plan de carrera para los empleados	Buscar certificaciones y clínicas que potencien y motiven a los empleados	El personal debe de estar 100% capacitado en su puesto y buscar certificaciones que mejoren su rendimiento y lo motiven	
	INNOVACION Promover y recompensar la innovación en toda la empresa	Involucramiento de los gerentes con sus equipos de trabajo para promover nuevas ideas y desarrollo de negocios	Nuevas ideas y/o negocios se deberán presentar en la junta de Consejo Familiar (abril 2014)	
	MEDIO AMBIENTE Promover una cultura de cuidado y reflexión sobre el medio ambiente en toda la organización	Reducir el uso de energías fósiles y consumibles, promover energías limpias, digitalización de documentos y cuidado de residuos tóxicos	Reducción del 50% en el uso de energía fósil (abril 2014) Implementar energías limpias para uso de equipo de cómputo (140 computadoras), pantallas (10), otros equipos de poca demanda de corriente, avances (abril 2014) Reducción de consumibles en un 30% (abril 2014)	
	FAMILIA-EMPRESA Promover que los miembros de la familia se involucren en la operación del negocio Que los miembros de la familia se involucren en la toma de decisiones Promover valores familiares sobre el cuidado al medio ambiente	Que los nuevos miembros de la familia que se incorporen tengan universidad y una experiencia de trabajo en otra organización de prestigio Establecer equipos de trabajo familiares en búsqueda de mejores prácticas Revisar el rendimiento de los miembros de la familia en la organización Planear sucesión Medir y controlar la afectación al medio ambiente	Tener un miembro de la familia con Maestría cada año Implementar un sistema matricula que incluya familiar, área y desempeño (abril 2014) Preparar para la junta de Consejo Familiar un plan de sucesión para las distintas áreas en donde trabajan los familiares y fundadores (abril 2014) Crear un comité familiar sobre el cuidado al medio ambiente y ahorro de energía (revisión mensual)	

Una vez establecido los indicadores del BSC de VTL en sus cuatro perspectivas (financiera, social, procesos internos y continuidad), se procedió a programar el BSC en el software “BsC balanced scorecard” en donde se puede visualizar lo siguiente:

- i. BSC Operativo para las gerencias y mandos medios (ver Figura 43);
- ii. BSC Estratégico para la Familia (ver Figura 43);
- iii. Visión, Misión y Objetivos de VTL (ver Figura 45);
- iv. Visión, Misión y Objetivos de la Familia en VTL (ver Figura 46);
- v. Mapa estratégico de objetivos e indicadores (ver Figura 47);
- vi. Sistema de reportes del BSC (ver Figura 48); y
- vii. Mapa del BSC de la familia donde se aprecia la Creación de Valor Sostenible en tres dimensiones: económica, social y ambiental (ver Figura 49).



Figura 43. BSC operativo de VTL



Figura 44. BSC Estratégico para la Familia de VTL

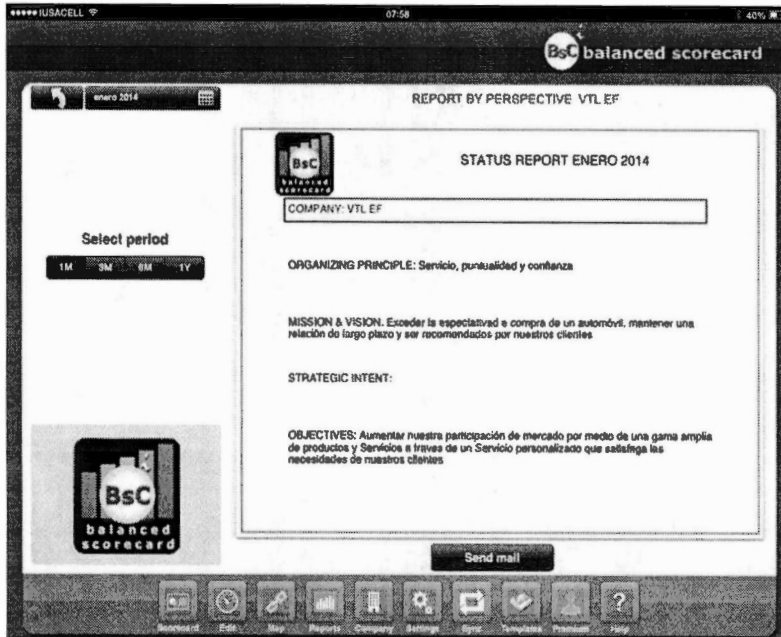


Figura 45. Misión, Visión y Objetivos VTL

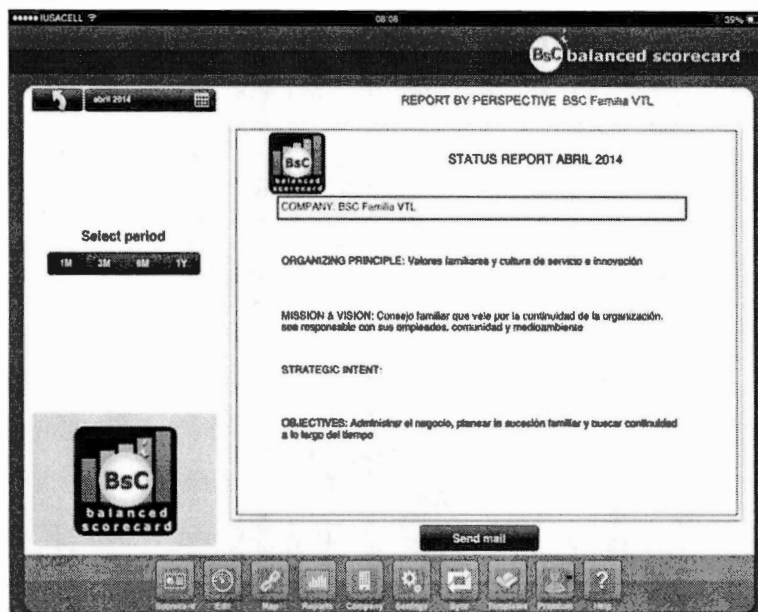


Figura 46. Misión, Visión y Objetivos de la Familia de VTL

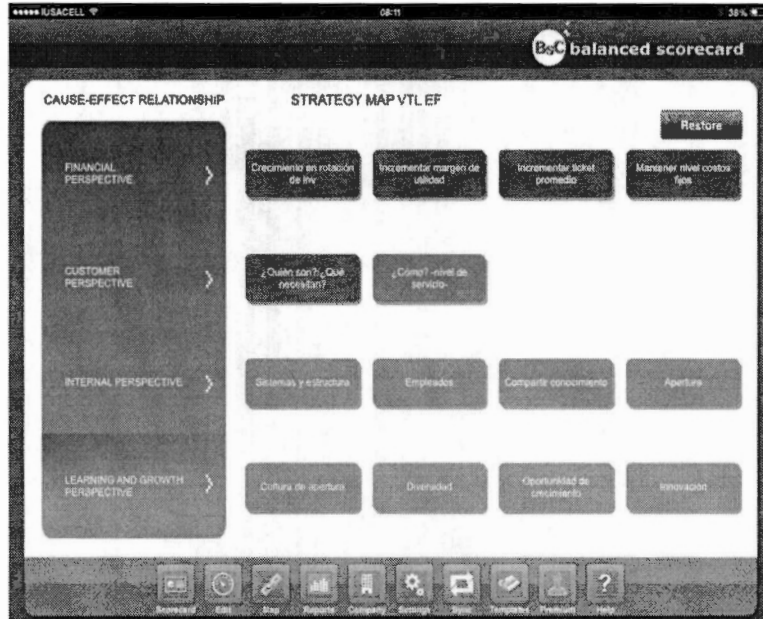


Figura 47. Mapa Estratégico VTL

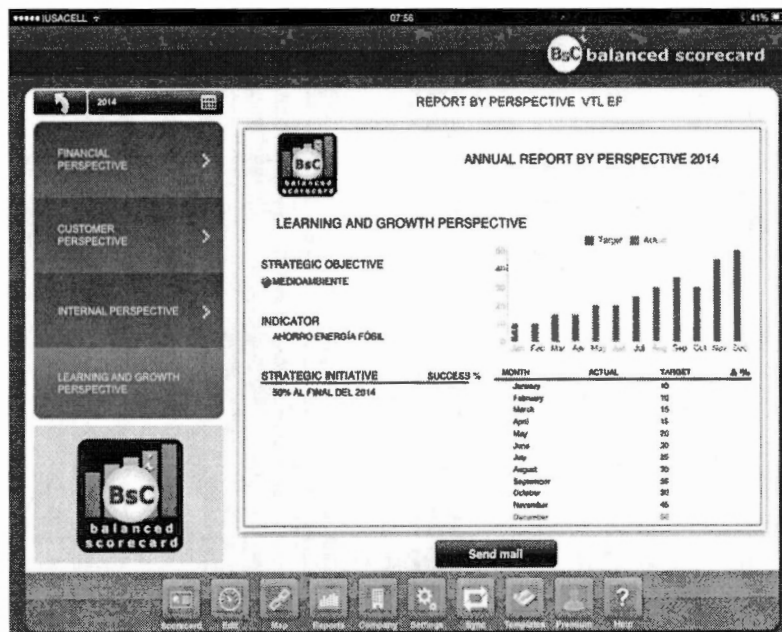


Figura 48. Sistema de reportes del BSC

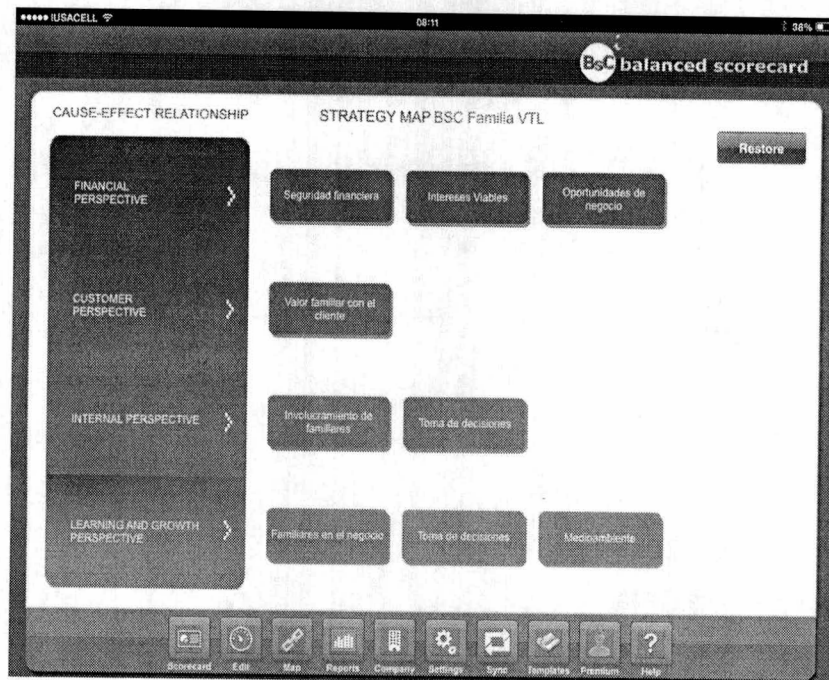


Figura 49. Mapa estratégico de la Familia VTL

Lo que se pretende lograr en el año 2014 en VTL con el uso del BSC es mejorar sus indicadores (económicos, sociales y ambientales) para crear valor sostenible, para el caso de la dimensión ambiental se pretende lograr los siguientes resultados, (ver Figura 50):

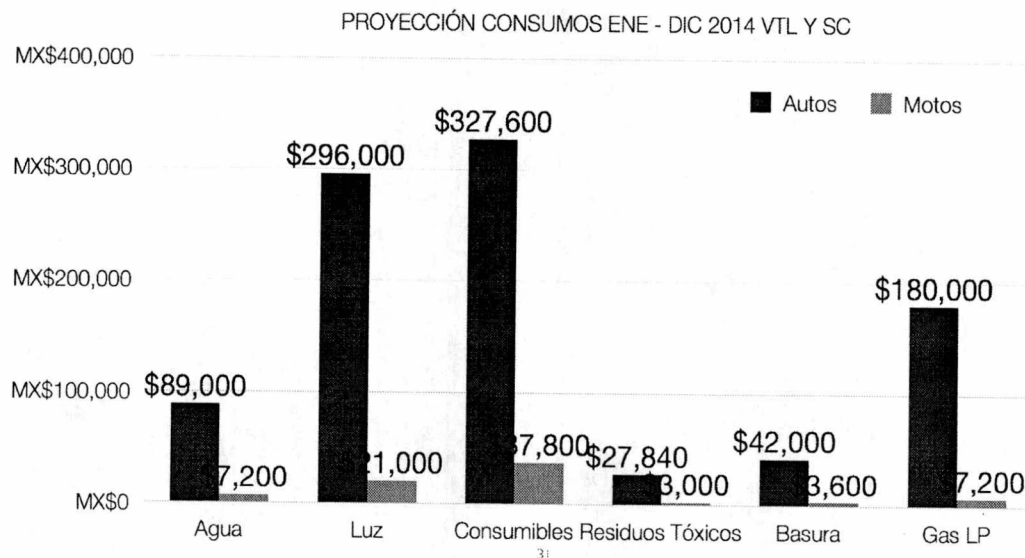


Figura 50. Proyección de indicadores ambientales de VTL (2014)

Al comparar los consumos del 2013 (ver Figura 24) contra el plan del 2014 (ver Figura 50), se deberá medir los resultados reales con lo planteado y en el caso que los resultados sean satisfactorios será necesario seguir con la mejora continua de los indicadores ambientales, que para este caso, la prioridad

sería minimizar el uso de consumibles y seguir mejorando en ahorro de energía e implementación de energías renovables.

El ejemplo anterior (ver Figura 50) sirve para proyectar lo que la familia y los gerentes de la EF de VTL deberán afinar en los indicadores del BSC periodo a periodo de acuerdo a la nueva línea de base (diagnóstico) que arrojen los indicadores al final de cada ciclo de medición (mensual, semestral o anual).

Conforme a lo planteado en la hipótesis de la presente investigación, se propusieron indicadores para la Creación de Valor Sostenible en sus tres dimensiones (económico , social, y ambiental) como se muestra a continuación, (ver Tabla 24):

Tabla 24. VTL Creando Valor Sostenible

INDICADORES PARA CREACIÓN DE VALOR SOSTENIBLE EN LA EF			
DIMENSIÓN	MEDICIONES	METAS VTL (2013)	METAS Suzuki City
ECONÓMICA	Crecimiento en rotación de inventario	15% de incremento anual en al rotación de inventario	30% de incremento anual en al rotación de inventario
	Incrementar el margen de utilidad bruta	18% de Incremento en el margen de utilidad bruta (anterior 13%)	25% de Incremento en el margen de utilidad bruta (anterior 18%)
	Incrementar la venta promedio por cliente	\$330 mil de venta promedio (actual \$ 280 mil)	\$45 mil pesos de venta promedio (actual \$33 mil)
	Mantener el nivel actual de costos fijos	0% de incremento de costos fijos	120 mil pesos de de costos fijos por tienda
	Establecer necesidades de los fundadores	Consejo anual familiar (diciembre 2014)	Consejo anual familiar (diciembre 2014)
	Crear fondos futuros (incluyan retiro de fundadores)	3% de las ventas para el fondo familiar	4.5% de las ventas para el fondo familiar
	Plan de negocios para cualquier nueva propuesta de negocios	Al menos dos nuevas propuestas de negocio (consejo anual familiar)	Al menos dos nuevas propuestas de negocio (consejo anual familiar)

SOCIAL	Estudio de mercado (entrevistas)	100 clientes entrevistados (cada semestre): 50 venta autos + 50 postventa	30 clientes entrevistados (cada semestre) : 15 venta motocicletas + 15 postventa
	Estudio de preferencias de los clientes (entrevistas)		
	Capacitación de gerentes y jefes de grupo (en casa y con proveedores)	100% Cursos de Capacitación Chrysler 1 Clínica de ventas a la semana 1 Clínica de servicios posventa a la semana	100% Cursos de Capacitación SMM 1 Clínica de ventas a la semana 1 Clínica de servicios posventa a la semana
	Asegurar que en cada proceso de creación de valor a nuestros clientes estemos orgullosos de ser una Empresa Familiar	Proveer la información ejecutiva de los clientes y del mercado en el Consejo anual familiar Compartir mejores prácticas de otros negocios familiares	
	Revisar e implementar mejoras a los sistemas de la empresa	Nuevas propuestas de estructura y sistemas (reunión abril 2014)	
	Diagnosticar la situación actual de los empleados y mejorarlo en colaboración con los gerentes	Resultados se deberán juntar en marzo del 2014 y presentarlos en el consejo (abril 2014)	
	Revisar las capacidades adquiridas con los gerentes y crear un sistema de captación del conocimiento	Plan de juntas de compartir conocimiento (1 mensual a partir de enero 2014)	
	Ofrecer oportunidades para que todos aporten ideas y promover cultura de transparencia	Implementar una INTRANET con foro en línea (abril 2014)	
	Crear grupos de trabajo con miembros de la familia en cada área de la organización Establecer un Consejo Familiar	Tener un miembro de la familia en un área específica del negocio Tener una reunión de consejo familiar (abril 2014) para revisar el primer trimestre del siguiente año	
	Rotación y satisfacción de empleados	Evidencia en el incremento en la moral y entusiasmo de los gerentes y empleados mediante entrevistas con retroalimentación	
	Obtener una variedad de habilidades y fortalezas en la organización	Atracar empleados y gerentes que complementes las fortalezas y habilidades actuales	

SOCIAL	Buscar certificaciones y clínicas que potencien y motiven a los empleados	El personal debe de estar 100% capacitado en su puesto y buscar certificaciones que mejoren su rendimiento y lo motiven
	Involucramiento de los gerentes con sus equipos de trabajo para promover nuevas ideas y desarrollo de negocios	Nuevas ideas y/o negocios se deberán presentar en la junta de Consejo Familiar (abril 2014)
	Que los nuevos miembros de la familia que se incorporen tengan universidad y una experiencia de trabajo en otra organización de prestigio	Tener un miembro de la familia con Maestría cada año
	Establecer equipos de trabajo familiares en búsqueda de mejores prácticas Revisar el rendimiento de los miembros de la familia en la organización Planear sucesión	Implementar un sistema matricula que incluya familiar, área y desempeño (abril 2014) Preparar para la junta de Consejo Familiar un plan de sucesión para las distintas áreas en donde trabajan los familiares y fundadores (abril 2014)
AMBIENTAL	Medir y controlar la afectación al medio ambiente Reducir el uso de energías fósiles y consumibles, promover energías limpias, digitalización de documentos y cuidado de residuos tóxicos	Crear un comité familiar sobre el cuidado al medio ambiente y ahorro de energía (revisión mensual) Reducción del 50% en el uso de energía fósil (abril 2014) Implementar energías limpias para uso de equipo de cómputo (140 computadoras), pantallas (10), otros equipos de poca demanda de corriente, avances (abril 2014) Reducción de consumibles en un 30% (abril 2014)

6.3 Resultado de la Energía Sostenible propuesta para la EF VTL.

La Energía Renovable para el caso de estudio de VTL fue la implementación de Celdas Solares. La Dirección General optó por esta tecnología después de un análisis de las principales energías renovables que se están utilizando en la actualidad: Eólica, Energía marina, Celdas Solares, Biomasa y Geotermia, (ver Tabla 25):

Tabla 25. Análisis de Energías renovables 2013

Energía Renovable	Origen	Ventajas	Desventajas	Mitigación	Costos
Eólica	Viento	<p>Capacidad de generación de energía de 500-2,000Kw</p> <p>30 años de vida</p> <p>5% del costo total es de mantenimiento</p> <p>Tecnología madura (avanzada)</p>	<p>Velocidad del viento promedio anual arriba de 7 m/s</p> <p>Afectación a biodiversidad (aves) y paisaje (ocupa mucho territorio)</p> <p>Ruidoso (40-55 dB, equivalente al ruido en oficina y fábricas)</p>	<p>Instalación en territorios del gobierno alejados de las comunidades y con la menor biodiversidad posible</p>	<p>Costo Kw/h = \$ 0.04 usd</p> <p>Costo capital por Kw = \$ 500 usd</p>
Energía Marina	Mar (on shore, near shore, off shore)	<p>Potencial en México: 23,000 GWh/año en el Mar de Cortés sobre un área de 2,590 km²</p> <p>Offshore: capta mayor energía potencial (orden de Mw/h)</p> <p>Onshore/Nearshore: costos menores de mantenimiento (11% del costo total). Más sencillo de conectar a la red eléctrica</p>	<p>On shore/Near shore: Paisaje (ocupa mucho territorio) y biodiversidad</p> <p>Offshore: costos de mantenimiento altos 35% del costo total; Más complicado de conectar a la red eléctrica, afectación vida marina y aves</p> <p>Tecnología Nueva (costosa)</p>	<p>On shore/Near shore: Instalación en territorios del gobierno alejados de las comunidades y con la menor biodiversidad posible</p> <p>Off shore: Sensores de alerta para vida marina</p>	<p>On shore/Near shore Costo capital por Kw = \$1,500-\$1,800 usd</p> <p>Off shore Costo capital por Kw = \$1,500-\$3,000 usd</p>
Energía Solar (celdas solares)	Sol	<p>Eficiencia: 90-97%</p> <p>Tecnología madura (comoditie)</p> <p>Potencia por módulo: 18 Mwp - 80Mwp, depende del fabricante</p> <p>Instalación sencilla y de bajo costo. Mantenimiento de bajo costo</p> <p>No estorba (techos)</p> <p>Vida útil: 20 años</p>	<p>Almacenamiento de energía por baterías para operar en la noche, representa 43% del costo total</p> <p>Vida útil batería: 4 años</p> <p>Se requiere de un arreglo de varias celdas solares para hacer funcionar equipos que demanden mucha potencia</p>	<p>Reciclado de baterías</p>	<p>Módulo-CS (53W con soporte)= \$200 usd</p> <p>Batería (70 Ah)= \$40 usd</p> <p>Otros costos (instalación, switches, cargador de batería) = \$ 215 usd</p> <p>Total Inversión inicial = \$ 425 usd por módulo de 53 W</p>

<p>Biomasa</p>	<p>Agricultura: bagazo, paja, cáscaras de semillas</p> <p>Bosque: árboles, desperdicio de madera, aserrín</p> <p>Municipal: drenaje, desperdicio municipal</p> <p>Biológicos: estiércol, especies marinas</p> <p>Recursos energéticos: maíz, aceites y pastos</p>	<p>vs plantas de combustibles fósiles:</p> <p>Menor consumo de gasolina</p> <p>Menor cantidad de contaminantes</p> <p>Mejor eficiencia que plantas de combustión</p> <p>Subproductos de alto valor (S2, vapor)</p> <p>Convierte combustibles de desecho en químicos de alto valor (MOH)</p>	<p>Requiere de un almacén de insumos</p> <p>Técnico especializado</p> <p>Terreno destinado a la planta de generación de energía</p> <p>No necesariamente la empresa genera desperdicios para esta tecnología</p> <p>Mercado de maíz para uso energético en vez de nutrición</p>	<p>No erosionar más suelos para este propósito</p>	<p>Variable</p> <p>Se necesita estudio local de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Obtención de insumos -Renta terreno - Planta - Técnico especializado
<p>Geotermia</p>	<p>Interior de la Tierra</p>	<p>Sistema de calor cero carbón</p> <p>Países ejemplo: Islandia y Filipinas la utilizan en un 20% del total de su energía</p> <p>Cumplen con la potencia requerida para manejar las bombas de calor</p>	<p>Pocas regiones existen con temperaturas altas bajo la Tierra</p> <p>Tecnología con poca demanda en la actualidad</p> <p>Se requiere técnicos especializados</p>	<p>Instalación en territorios alejados de las comunidades y con la menor biodiversidad posible</p>	<p>Variable</p> <p>Se necesita estudio local de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Potencial del terreno - Planta - Técnicos especializados

La energía solar indirecta obtenida por las celdas solares tiene las siguientes ventajas para el caso de estudio VTL:

- i. Energía renovable;
- ii. Menor costo de inversión;
- iii. Fácil implementación;
- iv. Mínimo tiempo de capacitación sobre su uso;
- v. Mantenimiento sencillo;
- vi. Mínima utilización de terreno (se utilizaron los techos de las agencias); y
- vii. Eficiencia cercana al 90%.

Como área de mejora (mitigación), de las celdas solares de VTL, será la reutilización de baterías para que no afecte al medio ambiente. Se deberá estar pendiente en el futuro, si la tecnología permitiría almacenar energía por otro medio que reduzca la afectación al medio ambiente al compararlo con el uso de las baterías.

Capítulo 7. Discusión de Resultados

A continuación, se realiza la discusión de los resultados obtenidos en la presente investigación en tres partes principales de acuerdo a cada una de las metodologías utilizadas:

- i. Método Costo Beneficio;
- ii. BSC; y
- iii. Energías renovables.

7.1 Discusión de Resultados de la Metodología Costo-Beneficio

La discusión sobre los resultados del uso de la Metodología Costo-Beneficio en la caso práctico de estudio de EF se muestra en la Tabla 26:

Tabla 26. Discusión de resultados Método Costo Beneficio

DISCUSIÓN DE RESULTADOS: MÉTODO COSTO BENEFICIO			
DIMENSIÓN DEL DS	¿QUÉ RESULTADO SE OBTUVO?	¿QUÉ ENSEÑAN LOS EXPERTOS DEL TEMA?	¿QUÉ SE CONCLUYE?
ECONÓMICA	<p>CONVENIENCIA BSC</p> <p>VPN mayor a cero para el grupo de agencias de autos y motocicletas, ver Tabla 17</p> <p>Tasa de descuento utilizada: 10% (equivalente a la tasa de crédito bancaria que usa VTL para Capital de Trabajo y Compra de Activo Fijo).</p>	<p>MÉTODO COSTO-BENEFICIO (HUSSEN, 2004) :</p> <p>Si el VPN del proyecto es mayor que cero deberá ser aprobado.</p> <p>La tasa de descuento deberá ser homogénea en todos los flujos de efectivo de cada proyecto para poder ser comparable.</p>	<p>El proyecto de BSC para VTL debe ser aprobado desde una visión económica de la metodología Costo-Beneficio</p>
	<p>CONVENIENCIA USO ENERGÍA RENOVABLE</p> <p>VPN mayor a cero para el grupo de agencias de autos y motocicletas, ver Tabla 18</p> <p>Tasa de descuento utilizada: 10% (equivalente a la tasa de crédito bancaria que usa VTL para Capital de Trabajo y Compra de Activo Fijo).</p>		<p>El proyecto de utilizar Celdas Solares como fuente de energía renovable para VTL debe ser aprobado desde una visión económica de la metodología Costo-Beneficio</p>

SOCIAL	<p>CONVENIENCIA BSC</p> <p>VTL/SUZUKI CITY: Ayudará en la motivación de empleados, involucramiento de la familia, sucesión generacional, oferta de bienes y servicios de calidad para el cliente.</p>	<p>MÉTODO COSTO-BENEFICIO (HUSSEN, 2004) :</p> <p>Se deben cumplir dos principios:</p> <p>i. Mejoras actuales en el sentido de Pareto: un proyecto donde nadie empeore y al menos una persona mejor debe de ser aceptado; y</p> <p>ii. Mejoras potenciales en el sentido de Pareto: un proyecto debe ser aceptado si los ganadores pueden compensar a los perdedores y aún así mejorar sus condiciones iniciales.</p>	<p>El proyecto de BSC para VTL debe ser aprobado desde una visión social de la metodología Costo-Beneficio</p>
	<p>CONVENIENCIA DE USAR ENERGIA RENOVABLE</p> <p>Ayudará a mantener una sociedad libre de contaminantes en el presente y ayudará a reducir el consumo de energías fósiles y capital Natural para futuras generaciones.</p>		<p>-</p> <p>El proyecto de utilizar Celdas Solares como fuente de energía renovable para VTL debe ser aprobado desde una visión social de la metodología Costo-Beneficio.</p>
AMBIENTAL	<p>CONVENIENCIA BSC</p> <p>VTL/SUZUKI CITY: Ayudará a controlar y minimizar el uso de energías fósiles y consumibles de oficina (tóner y papel). Promueve el uso de energía renovable (celdas solares).</p>	<p>MÉTODO COSTO-BENEFICIO (HUSSEN, 2004) :</p> <p>Se deben cumplir dos principios:</p> <p>i. Mejoras actuales en el sentido de Pareto: un proyecto donde nadie empeore y al menos una persona mejor debe de ser aceptado; y</p> <p>ii. Mejoras potenciales en el sentido de Pareto: un proyecto debe ser aceptado si los ganadores pueden compensar a los perdedores y aún así mejorar sus condiciones iniciales.</p>	<p>El proyecto de BSC para VTL debe ser aprobado desde una visión ambiental de la metodología Costo-Beneficio.</p>
	<p>CONVENIENCIA DE USAR ENERGIAS RENOVABLE</p> <p>Ayudará a mantener una sociedad libre de contaminantes que afecte la salud humana, pérdida de capital natural y biodiversidad con el uso de las Celdas Solares (eficiencia por encima del 90%). Ayudará al ahorro de consumo de energías fósiles y capital Natural (agua, biodiversidad, entre otros). Promueve la mitigación por el uso de baterías (re-utilización) en las Celdas Solares.</p>		<p>El proyecto de utilizar Celdas Solares como fuente de energía renovable para VTL debe ser aprobado desde una visión ambiental de la metodología Costo-Beneficio.</p>

7.2 Discusión de Resultados del BSC

Para la discusión del BSC se tomaron en consideración (ver Tabla 27):

- i. BSC de Kaplan y Norton (1996);
- ii. La Teoría de Creación de Valor Sostenible de Lazlo (2003); y
- iii. Hacia el DS de Scott (2008).

Tabla 27. Discusión de Resultados sobre el BSC de VTL (ver siguiente página)

DISCUSIÓN DE RESULTADOS: BSC			
DIMENSIÓN DEL DS	¿QUÉ RESULTADO SE OBTUVO?	¿QUÉ ENSEÑAN LOS EXPERTOS DEL TEMA?	¿QUÉ SE CONCLUYE?
ECONÓMICA	<p>Se proponen dos BSC (incluye perspectiva financiera):</p> <p>i. Operativo para la EF del caso de estudio VTL (ver Figura 42); y</p> <p>ii. Estratégico para la Empresa-Familia de VTL (ver Figura 43).</p> <p>Se estableció una línea de base (relaciones causales) desde un punto de vista financiero de la EF (ver Tabla 19).</p> <p>Se propusieron indicadores, mediciones y objetivos operativos desde la perspectiva financiera (ver Tabla 20).</p> <p>Se propusieron indicadores, mediciones y objetivos estratégicos Empresa-Familia desde la perspectiva financiera (ver Tabla 20).</p> <p>Se programaron los dos BSC en el software "BSC balanced scorecard" que incluye: misión, visión y objetivos de cada BSC, indicadores y sistema de reporte y retroalimentación (ver Figuras 43-49).</p>	<p>Implementación del BSC, (Kaplan y Norton 1996):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las necesidades y áreas de oportunidad de toda la organización; - BSC debe de estar alineado a los valores, misión, visión y objetivos de la empresa; - Establecer las relaciones causales del BSC; - 4 perspectivas: financiera, cliente, procesos internos y continuidad; - El BSC debe informar, medir, generar planes de acción y retroalimentar a sus usuarios; - Categorías de información: estratégica y operativa (ver Figura 29); - Promover una cultura de medición, participación y mejora continua en todos los niveles de la empresa; - Indicadores sencillos de medir y comprender, que ayuden a la mejora continua de la organización en las 4 perspectivas del BSC; y - Revisión continua del BSC para estar vigente con la misión, visión y objetivos de la organización. 	<p>Conforme a lo que sugieren Kaplan y Norton (1996):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se estableció una línea de base en toda la organización y con la relación EMPRESA-FAMILIA del grupo de agencias de VTL, (ver Tabla 19); - Con la línea de base se establecieron las relaciones causales con las que se obtuvieron las mediciones, objetivos e indicadores del BSC para VTL para dos niveles de información: EMPRESA-FAMILIA (BSC Estratégico) y un BSC operativo, (ver Figuras 43-49); - Los dos BSC que se propusieron (operativo y estratégico) se basan en la misión, valores y objetivos del caso de estudio VTL (ver Figuras 43-49); - El BSC propuesta para el caso de estudio contempla las cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y continuidad; - Todos los indicadores fueron programados en el software "BSC balanced scorecard" para ser monitoreados y actualizados conforme a los objetivos, visión y misión del caso de estudio (ver Figuras 43-49); - Es el primer BSC interno que se implementa en el grupo de agencias VTL, por lo que se inicia una nueva cultura de medición y mejora continua con esta metodología. Como antecedentes del caso de estudio, Chrysler de México tiene implementado un BSC genérico para sus distribuidores y se cuenta con la certificación FIVE STAR, donde VTL es la primera agencia que consiguió dicha certificación en México (2002); y - Como aportes de la presente investigación en tema de BSC se consiguió: <ul style="list-style-type: none"> i. Proponer un BSC que vincule los intereses de los familiares con la organización en las cuatro perspectivas del CMI (financiera, clientes, procesos internos y continuidad), (Ver Tablas 20-23); y ii. Indicadores sobre el cuidado del medioambiente y Capital Natural para complementar la creación de Valor Sostenible en tres dimensiones del DS (económica, social y medioambiente), (ver Tabla 20-23). <p>Conforme a lo que sugieren Lazlo (2003) y Scott (2008):</p>
SOCIAL	<p>Se proponen dos BSC (incluye perspectiva cliente, procesos internos y continuidad):</p> <p>i. Operativo para la EF del caso de estudio VTL (ver Figura 43); y</p> <p>ii. Estratégico para la Empresa-Familia de VTL (ver Figura 44).</p> <p>Se estableció una línea de base (relaciones causales) desde un punto de vista del cliente, procesos internos y continuidad de la EF (ver Tabla 19).</p> <p>Se propusieron indicadores, mediciones y objetivos operativos desde la perspectiva cliente, procesos internos y continuidad (ver Tablas 21, 22 y 23).</p> <p>Se propusieron indicadores, mediciones y objetivos estratégicos Empresa-Familia desde la perspectiva cliente, procesos internos y continuidad (ver Tablas 21, 22 y 23).</p> <p>Se programaron los dos BSC en el software "BSC balanced scorecard" que incluye: misión, visión y objetivos de cada BSC, indicadores y sistema de reporte y retroalimentación (ver Figuras 43-49).</p>	<p>Creación de Valor Sostenible (Lazio 2003):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe basarse en los 6 niveles de foco estratégico (ver Figura 2); y - Debe cumplir con las 8 disciplinas para la creación de valor sostenible (ver Figura 3). <p>Modelo hacia el DS (Scott, 2008), (ver Figura 5).</p>	<p>Conforme a lo que sugieren Lazlo (2003) y Scott (2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> - El BSC propuesto al caso de estudio contempla indicadores para la creación y captación de valor sostenible en las tres dimensiones del DS (económica, social y ambiental), (ver Tabla 24) - El BSC propuesto, busca la involucración de los familiares (propietarios), gerentes y todos los empleados de la organización en la Creación de Valor Sostenible para beneficiar a los clientes, sociedad y cuidar el medioambiente (ver Tabla 24); - El BSC incorpora indicadores sobre el cuidado del medio ambiente en sus procesos de Creación de Valor Sostenible (ver Tabla 24); - La programación del BSC permitirá dar seguimiento y mejorar continuamente los indicadores en la búsqueda del DS de acuerdo a los seis niveles de foco estratégico de Lazlo (2003); - Como aportación a las enseñanzas de Lazlo (2003) y Scott (2008): <ul style="list-style-type: none"> i. El BSC propuesto integra valores familiares en la búsqueda de Creación de Valor Sostenible; y ii. El BSC propuesto incluye indicadores sobre el cuidado del medioambiente que buscan minimizar el uso de energía fósil, cuidado de desechos, implementar el uso de energías renovables y ahorro de consumibles de oficina (papel y tóner).
AMBIENTAL	<p>Se proponen dos BSC (incluye perspectiva continuidad y medioambiente):</p> <p>i. Operativo para la EF del caso de estudio VTL (ver Figura 43); y</p> <p>ii. Estratégico para la Empresa-Familia de VTL (ver Figura 44).</p> <p>Se estableció una línea de base (relaciones causales) desde un punto de vista de continuidad y medioambiente de la EF (ver Tabla 19).</p> <p>Se propusieron indicadores, mediciones y objetivos operativos desde la perspectiva continuidad y medioambiente (ver Tabla 23).</p> <p>Se propusieron indicadores, mediciones y objetivos estratégicos Empresa-Familia desde la perspectiva continuidad y medioambiente (ver Tabla 23).</p> <p>Se programaron los dos BSC en el software "" que incluye: misión, visión y objetivos de cada BSC, indicadores y sistema de reporte y retroalimentación (ver Figuras 43-49).</p>	<p>Modelo hacia el DS (Scott, 2008), (ver Figura 5).</p>	<p>Conforme a lo que sugieren Lazlo (2003) y Scott (2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> - El BSC propuesto al caso de estudio contempla indicadores para la creación y captación de valor sostenible en las tres dimensiones del DS (económica, social y ambiental), (ver Tabla 24) - El BSC propuesto, busca la involucración de los familiares (propietarios), gerentes y todos los empleados de la organización en la Creación de Valor Sostenible para beneficiar a los clientes, sociedad y cuidar el medioambiente (ver Tabla 24); - El BSC incorpora indicadores sobre el cuidado del medio ambiente en sus procesos de Creación de Valor Sostenible (ver Tabla 24); - La programación del BSC permitirá dar seguimiento y mejorar continuamente los indicadores en la búsqueda del DS de acuerdo a los seis niveles de foco estratégico de Lazlo (2003); - Como aportación a las enseñanzas de Lazlo (2003) y Scott (2008): <ul style="list-style-type: none"> i. El BSC propuesto integra valores familiares en la búsqueda de Creación de Valor Sostenible; y ii. El BSC propuesto incluye indicadores sobre el cuidado del medioambiente que buscan minimizar el uso de energía fósil, cuidado de desechos, implementar el uso de energías renovables y ahorro de consumibles de oficina (papel y tóner).

7.3 Discusión de Resultados de la implementación de Energías Renovables en la EF

Para concluir con la discusión de resultados de la presente investigación, se analizó la conveniencia de utilizar energía renovables en el caso de estudio así como su aportación conforme a las investigaciones de Creación de Valor Sostenible (Lazlo, 2003) y Hacia un DS (Scott, 2008), (ver Tabla 28):

Tabla 28. Discusión de Resultados, energía renovable para VTL

DISCUSIÓN DE RESULTADOS: PROPUESTA ENERGÍA RENOVABLES			
DIMENSIÓN DEL DS	¿QUÉ RESULTADO SE OBTUVO?	¿QUÉ ENSEÑAN LOS EXPERTOS DEL TEMA?	¿QUÉ SE CONCLUYE?
ECONÓMICA	<p>CONVENIENCIA USO ENERGÍA RENOVABLE</p> <p>VPN mayor a cero para el grupo de agencias de autos y motocicletas, (ver Tabla 18).</p> <p>Tasa de descuento utilizada: 10% (equivalente a la tasa de crédito bancaria que usa VTL para Capital de Trabajo y Compra de Activo Fijo).</p>	<p>MÉTODO COSTO-BENEFICIO (HUSSEN, 2004) :</p> <p>Si el VPN del proyecto es mayor que cero deberá ser aprobado.</p> <p>La tasa de descuento deberá ser homogénea en todos los flujos de efectivo de cada proyecto para poder ser comparable.</p>	<p>El proyecto de utilizar Celdas Solares como fuente de energía renovable para VTL debe ser aprobado desde una visión económica, social y ambiental de la Metodología Costo-Beneficio.</p> <p>Complementa al BSC del caso de estudio como una solución para cumplir con los indicadores ambientales en: i) Reducir el uso de energías fósiles y Capital Natural; ii) Implementar una solución de energía renovable; iii) Ayuda a Crear Valor Sostenible (Lazlo, 2003) desde una dimensión ambiental; y iv) Ayuda a cumplir con el modelo hacia el DS (Scott, 2003) desde una visión de cuidado del medio ambiente.</p>
SOCIAL	<p>CONVENIENCIA DE USAR ENERGIA RENOVABLE</p> <p>Ayudará a mantener una sociedad libre de contaminantes en el presente y ayudará a reducir el consumo de energías fósiles y capital Natural para futuras generaciones.</p>	<p>Se deben cumplir dos principios:</p> <p>i. Mejoras actuales en el sentido de Pareto: un proyecto donde nadie empeore y al menos una persona mejor debe de ser aceptado; y</p> <p>ii. Mejoras potenciales en el sentido de Pareto: un proyecto debe ser aceptado si los ganadores pueden compensar a los perdedores y aún así mejorar sus condiciones iniciales.</p>	
AMBIENTAL	<p>CONVENIENCIA DE USAR ENERGIAS RENOVABLE</p> <p>Ayudará a mantener una sociedad libre de contaminantes que afecte la salud humana, pérdida de capital natural y biodiversidad con el uso de las Celdas Solares (eficiencia por encima del 90%). Ayudará al ahorro de consumo de energías fósiles y capital Natural (agua, biodiversidad, entre otros). Promueve la mitigación por el uso de baterías (re-utilización) en las Celdas Solares.</p>	<p>Creación de Valor Sostenible (Lazlo 2003):</p> <p>- Debe basarse en los 6 niveles de foco estratégico (ver Figura 8); y</p> <p>- Debe cumplir con las 8 disciplinas para la creación de valor sostenible (ver Figura 9).</p> <p>Modelo hacia el DS (Scott, 2008), (ver Figura 11).</p>	

Capítulo 8. Conclusiones

El cambiar a una cultura sostenible y que se convierta en ventaja competitiva para la empresa familiar es factible, al parecer el factor humano es sin duda la clave para generar el motor de cambio en la organización. Este proyecto ha tenido un carácter multidisciplinario por sí sólo, ya que se interrelacionan varias ciencias y todas las áreas de la organización. Como ciencias se tienen: Economía, Sociología, Ecología, Psicología, Ingeniería Ambiental, Derecho Humano, Filosofía, entre otras. La organización debe de intervenir al cien por ciento con sus colaboradores si realmente se quiere llegar a cambiar la cultura organizacional. Si bien es cierto, las cabezas de la empresa tienen la responsabilidad de “permear” el cambio y ser líderes con su gente, es decir, los mandos superiores deben de ser los agentes de cambio a una cultura sostenible. No se puede negar la posibilidad que exista resistencia al cambio, incluso de algún mando superior por lo que el Director General junto con los familiares propietarios de la organización deberá de estar comprometido con el proyecto.

El tipo de investigación del presente proyecto se ha desarrollado con un perfil cuantitativo y cualitativo por medio del uso de tres herramientas de gestión:

1. Método de Costo-Beneficio (Martínez, 2003);
2. Cuadro de Mando (Kaplan, 1996); y,
3. Indicadores de Sostenibilidad (Caballero, 2007).

Las variables a consideradas son:

- Económica. Rentabilidad de la empresa familiar.
- Social. Ambiente laboral, responsabilidad con los empleados y la comunidad.
- Ambiental. Afectación al medio ambiente.

Un valor agregado del presente proyecto de tesis es la aplicación de los conocimientos y metodologías estudiadas aun caso práctico de estudio. En este caso, la empresa familiar Vehículos de Tlalnepantla abrió sus puertas para diagnosticarla y ofrecer alternativas de solución desde el enfoque del desarrollo sostenible (impacto económico, social y ambiental).

El Modelo de Costo-Beneficio ayuda a evaluar los proyectos con enfoque sostenible financieramente, se considera que la herramienta del Valor Presente Neto ayuda a cuidar la utilidad y el flujo del dinero de la empresa, de igual forma, el VPN si es positivo y se beneficia a la comunidad y al ambiente laboral debería de aceptarse el proyecto por el bienestar de las futuras generaciones.

El Cuadro de Mando Integral permite asegurar el futuro de acuerdo a la estrategia del negocio junto con los valores y cultura organizacional, es una herramienta de aprendizaje que diagnostica a la empresa 360 grados, es incluyente con todas las áreas y sobre todo genera planes de acciones con los colaboradores. El sistema de retroalimentación es lo que permite reinventarse día con día y mejorar el modelo de negocio.

El estudio de las energías renovables ha servido para comparar diversas propuestas de solución reales para que la empresa familiar Vehículos de Tlalnepantla pueda evaluar cual tipo de energía sostenible satisface sus necesidades, vistas desde su rentabilidad, aplicación, funcionalidad e impacto ambiental.

La teoría de Creación de Valor Sostenible propuesta por Lazlo (2003), fue aterrizada a un caso práctico de EF, lo cual, podemos concluir que si es escalable y alcanzable a la realidad del caso de estudio por medio de las metodologías de Costo-Beneficio, BSC y Energías renovables.

En las escuelas de negocio, a las empresas se les mide por cuatro factores principales (IPADE, 2005):

1. Crear Valor Económico Agregado;
2. Crear Valor Social Agregado;
3. Responsabilidad con los Empleados; y
4. Continuidad.

Considero que debería de evaluarse un quinto factor, al que podríamos llamar “Crear Valor Ambiental Agregado”, en donde la empresa considere como un socio de negocio al medio ambiente, el cual, le permitirá tener espacio físico y un medio adecuado para desarrollar sus productos y/o servicios y el cuidado y preservación del Capital Natural debe ser su responsabilidad en su espacio de afectación para el presente y futuras generaciones.

En la sección 8.1, sugiero las siguientes líneas de investigación para complementar el presente proyecto.

8.1 Futuras líneas de investigación

- I. GOBIERNO Y EF SOSTENIBLE;
- II. REVISIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA LA EF;
- III. CERTIFICACIONES EN ISO14000 Y 9000 PARA LA EF;
- IV. DAR SEGUIMIENTO AL CONSEJO FAMILIAR Y BSC DEL CASO DEL ESTUDIO DE VTL; Y
- V. ANALIZAR EL CONCEPTO DE CREAR VALOR AMBIENTAL AGREGADO EN LAS EMPRESAS.

Bibliografía

- (2000c), C. (2005, Octubre 7). *Comisión de las Comunidades Europeas. eEurope*. Retrieved from Una Sociedad de la Información para todos:
http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/documentation/index_en.htm
- (2000d), C. (2005, Diciembre 7). *Comisión de las Comunidades Europeas*. Retrieved from eLearning - Concebir la educación del futuro: <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>
- Amat, J. M. *La Sucesión en la empresa familiar. Casos reales narrados por sus protagonistas*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.
- Armaroli, N. (2011). *Energy for a Sustainable World*. Weinheim, Germany: WILEY-VCH.
- Astrachan, J. y. (2003, Septiembre). Family Business Contribution to the US Economy: A Closer Look . *Family Business Review* .
- Atracción 360. (2012). Retrieved from Sostenibilidad Automotriz: <http://www.atraccion360.com/nadie-como-bmw-en-sostenibilidad>
- Auto Industry Sustainability. (2013, Mayo 30). Retrieved from Sustainability Reports:
<http://autoindustrysustainability.org/?p=39>
- Barclays Wealth Insights. (2009). *Family Business: In Safe Hands?* . London, UK: Vol. 8.
- Belausteguigoitia Rius, I. (2012). *Empresas Familiares, dinámica, equilibrio y consolidación* (Vol. 3). México: Mc Graw Hill.
- Caballero Valdes, C. A. (2007). *Tesis Doctoral. Metodología genérica de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), mediante el uso de Indicadores Ambientales (IA), y Análisis Multicriterio (AMC), con aplicación al Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares (PDSEIB's)*. Barcelona, España: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Daly, H. (2004). *Ecological Economics Principles and Applications*. Washington, DC, USA: Island Press.
- Davis, J. A. (1997). *Generation to Generation, Life Cycles of the Family Business*. E.U.A.: Harvard Business School Press.
- Dow Jones Sustainability Indices. (2012). *Sustainability Investing*. Retrieved from <http://www.sustainability-indices.com/sustainability-assessment/sustainability-investing.jsp>
- Environment Canada. (1991). *Environmental Indicators Selection Criteria*. Ottawa, Canada: Environment Ottawa.
- Giddens, A. (2009). *La Política del Cambio Climático*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Gobierno Corporativo. (2010). *Sucesión en la empresa familiar* (1ra edición ed.). México, D.F.: LID Editorial Mexicana.
- Hussen, A. (2004). *Principles of Environmental Economics*. London, UK: Island Press.
- Ibarra Ramos, R. (2002). *Código de Ética, como implantarlo en la empresa*. México: Trillas.
- Ibarra Ramos, R. (2000). *Empresa-Familia, Una Relación Constructiva*. México, D.F.: Trillas.

IPADE y KPMG. (2010). *Hacia una Empresa más profesional e institucional. Gobierno Corporativo en México*. (2. edición, Ed.) México, D.F.: IMEF fundación de investigación.

IPCC. (2007). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Retrieved septiembre 27, 2013, from Publications and data figures: www.ipcc.ch

Kaplan, R. y. *Alignment, Cómo alinear a la organización a la estrategia a través del Balanced Scorecard*. Barcelona, España: Ediciones Gestión 2000.

Kaplan, R. y. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston, USA: Harvard Business School Press.

Laszlo, C. (2003). *The Sustainable Company*. Washington, Covelo, London: Island Press.

Llano, C. (2000). *Sistemas versus Personas*. Ciudad de México, D.F., México: IPADE Business School.

Martínez Alier, J. y. (2003). *Economía Ecológica y Política Ambiental* (2da edición ed.). México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Neubauer, F., & Lank, A. G. (2003). *La empresa familiar*. España, Bilbao: Deusto.

Nieto, M. (2010, Agosto 24). *Empresa Familiar*. Retrieved from La empresa familiar: ¿Un negocio de por vida?: http://www.ideasparapymes.com/contenidos/empresa_familiar_negocio_familia_emprender.html

OCDE. (1994). *Organization for Economic Co-operation and Development*. Paris, Francia: Environmental Indicators.

Oñate, E. T. (2001). *Engineering Computations (Combination of the critical displacement method with a damage model for structural instability analysis)* (Vols. Vol. 18, No ¾, 642-662).

Pichs, R. (2006). *Tendencias energéticas mundiales: implicaciones sociales y ambientales*. La Habana, Cuba: Centro de Investigaciones de la Economía Mundial CIEM.

Quaschnig, V. (2005). *Understanding Renewable Energy Systems*. London, UK: Earthscan.

Scott, J. T. (2013). *The Sustainable Business* (2da edición ed.). Warsaw, Polonia: Greenleaf Publishing.

Secretaría de Economía. (2013). *Desarrollo Sostenible*. Retrieved from Estrategias para fomentar el Desarrollo Sostenible en la Industria Automotriz: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6457-la-se-promueve-estrategia-para-fomentar-el-desarrollo-sustentable-de-industria-automotriz-del-pais>

Thérivel, R. W. (1992). *Strategic Environmental Assessment*. London, England: Earth scan Publications Ltd.

Thérivel, R. y. (1996). *Strategic Environmental Assessment and Nature Conservation*. Oxford: English Nature.

Thérivel, R. y. (1996). *The Practice of Strategic Environmental Assessment*. London, England: Earth scan Publications Ltd.

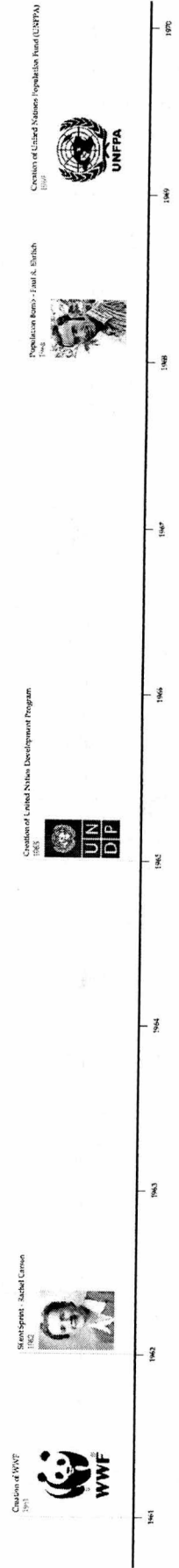
Treviño-Rodríguez, R. N. (2010). *Empresas Familiares, Visión Latinoamericana*. Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson Educación.

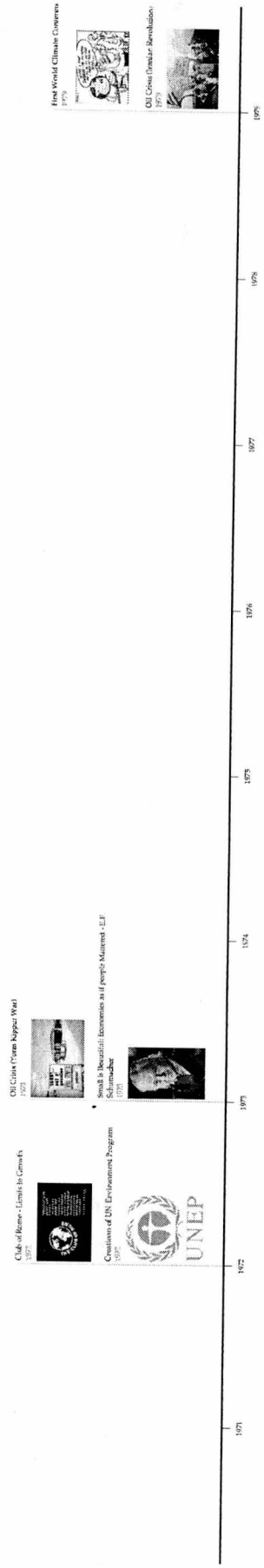
Valero y Vicente, A. y. (2011). *Política de Empresa* (8va edición ed.). Pamplona, España: Ediciones Universidad de Navarra.

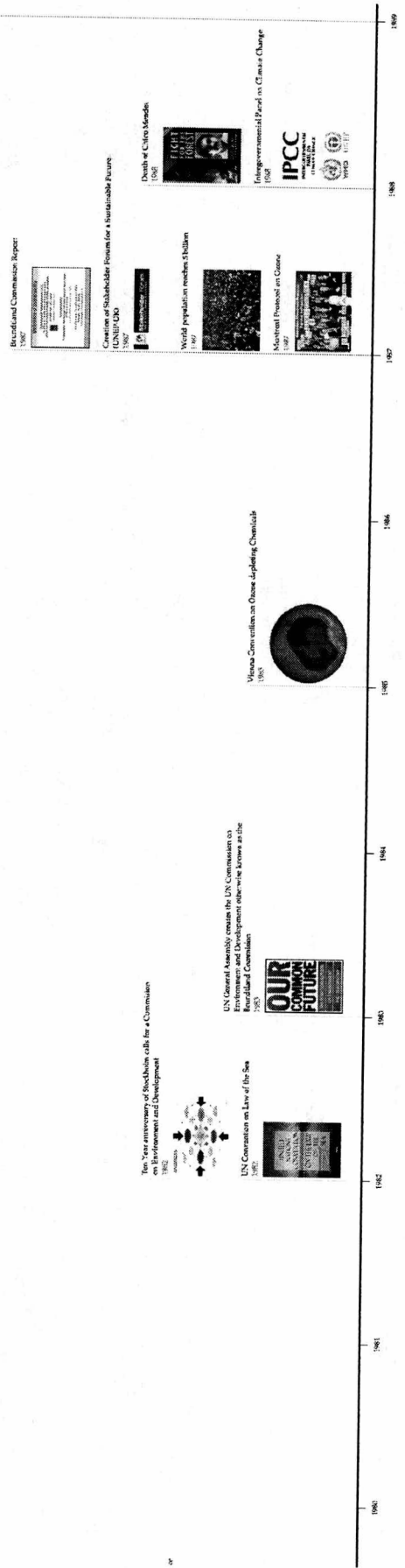
Widell, J. (2006). *Renewable Energy Resources*. NY, London, USA: Taylos & Grancis.

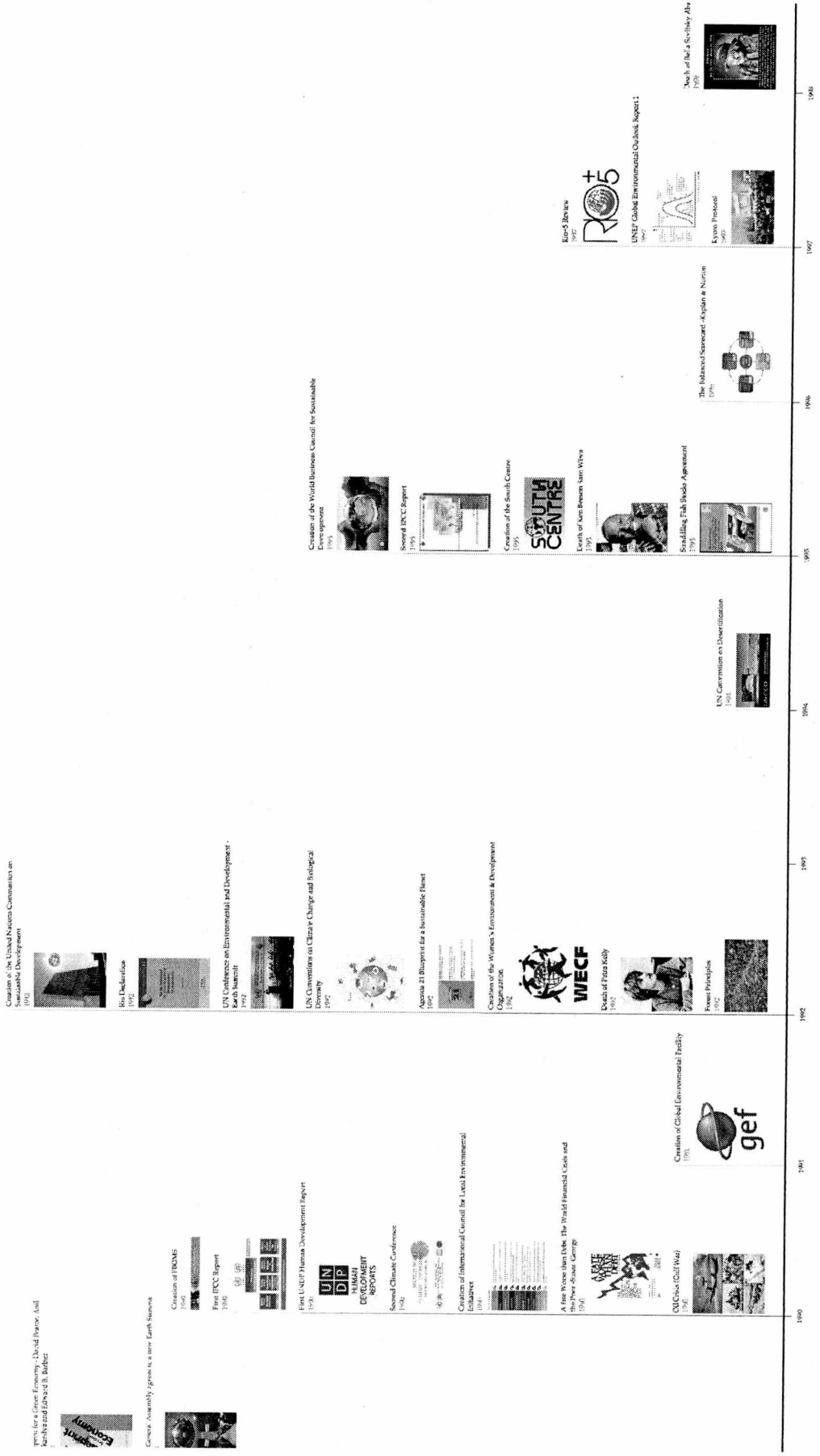
- IPADE y KPMG. (2010). *Hacia una Empresa más profesional e institucional. Gobierno Corporativo en México*. (2. edición, Ed.) México, D.F.: IMEF fundación de investigación.
- IPCC. (2007). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Retrieved septiembre 27, 2013, from Publications and data figures: www.ipcc.ch
- Kaplan, R. y. *Alignment, Cómo alinear a la organización a la estrategia a través del Balanced Scorecard*. Barcelona, España: Ediciones Gestión 2000.
- Kaplan, R. y. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston, USA: Harvard Business School Press.
- Laszlo, C. (2003). *The Sustainable Company*. Washington, Covelo, London: Island Press.
- Llano, C. (2000). *Sistemas versus Personas*. Ciudad de México, D.F., México: IPADE Business School.
- Martínez Alier, J. y. (2003). *Economía Ecológica y Política Ambiental* (2da edición ed.). México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Neubauer, F., & Lank, A. G. (2003). *La empresa familiar*. España, Bilbao: Deusto.
- Nieto, M. (2010, Agosto 24). *Empresa Familiar*. Retrieved from La empresa familiar: ¿Un negocio de por vida?: http://www.ideasparapymes.com/contenidos/empresa_familiar_negocio_familia_emprender.html
- OCDE. (1994). *Organization for Economic Co-operation and Development*. Paris, Francia: Environmental Indicators.
- Oñate, E. T. (2001). *Engineering Computations (Combination of the critical displacement method with a damage model for structural instability analysis)* (Vols. Vol. 18, No ¾, 642-662).
- Pichs, R. (2006). *Tendencias energéticas mundiales: implicaciones sociales y ambientales*. La Habana, Cuba: Centro de Investigaciones de la Economía Mundial CIEM.
- Quaschnig, V. (2005). *Understanding Renewable Energy Systems*. London, UK: Earthscan.
- Scott, J. T. (2013). *The Sustainable Business* (2da edición ed.). Warsaw, Polonia: Greenleaf Publishing.
- Secretaría de Economía. (2013). *Desarrollo Sostenible*. Retrieved from Estrategias para fomentar el Desarrollo Sostenible en la Industria Automotriz: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6457-la-se-promueve-estrategia-para-fomentar-el-desarrollo-sustentable-de-industria-automotriz-del-pais>
- Thérivel, R. W. (1992). *Strategic Environmental Assessment*. London, England: Earth scan Publications Ltd.
- Thérivel, R. y. (1996). *Strategic Environmental Assessment and Nature Conservation*. Oxford: English Nature.
- Thérivel, R. y. (1996). *The Practice of Strategic Environmental Assessment*. London, England: Earth scan Publications Ltd.
- Trevinyo-Rodríguez, R. N. (2010). *Empresas Familiares, Visión Latinoamericana*. Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson Educación .
- Valero y Vicente, A. y. (2011). *Política de Empresa* (8va edición ed.). Pamplona, España: Ediciones Universidad de Navarra.
- Widell, J. (2006). *Renewable Energy Resources*. NY, London, USA: Taylos & Grancis.

Anexo I. Líneas del Tiempo Marco Teórico









As Environmental Trust - AN Dove



Food Crisis
2007



Fourth IPCC Report
2007



The Economics of Climate Change: The Stern Review
2007



Retirement Convention on Fair-Shared Content
2008



Human and Environmental Security: With Droids and Jim
2008



Hurricane Katrina
2005



World Population reaches 6.5 billion
2006



Death of Arafat
2007

World Summit on Sustainable Development
2002



UNEP Global Environmental Outlook 3
2002



Cartagena Protocol on Biosafety
2000



The Sustainable Company: Civil Leads
2003



Convention of Global Multinational Environmental Forum
under UNEP
1992



Millennium Development Goals
2000



UNEP Global Environmental Outlook Report 2
2000



Death of Chip Lindner
2001



The 4th IPCC Report
2007



Democratization against the WTO in Seattle
1999



World Population reaches 6 billion
1999

