

La Eficiencia Energética, Rentabilidad del Negocio y el Cuidado del Medio Ambiente a través del uso de Vehículos Eléctricos.

Cátedra: Economía Aplicada a la Empresa

*Autores: Alex Sebastián Faral Arbón
Lucas Morisio Rodríguez*

Tutor: Sergio Pérez



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA.
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN.

MONTEVIDEO, MARZO 2011.

INDICE TEMÁTICO:

Capítulo 1: Introducción.

1.1 Fundamentación del tema.....	9
1.2 Metodología de trabajo.....	10
1.3 Historia de los vehículos eléctricos.....	11
1.4 Eficiencia energética.....	14
1.5 Antecedentes.....	17
1.5.1 Panorama mundial.....	17
1.5.2 Panorama regional.....	20
1.5.3 Panorama en el Uruguay.....	22

Capítulo 2: Regulación de la actividad económica.

2.1 Introducción.....	24
2.2 Perspectiva de Uruguay.....	26
2.3 Intervención estatal/ créditos y ventajas fiscales.....	29
2.3.1 Introducción.....	29

2.3.2 IMESI	31
2.3.3 Interés nacional, promoción y protección.....	33
2.3.4 Lineamientos estratégicos.....	40
2.4 Promoción de la actividad/ del producto	42
2.4.1 Introducción.....	42
2.4.2 Herramientas promocionales	43
2.4.3 Métodos para establecer el presupuesto total de publicidad	48
2.4.4 Situación actual en el Uruguay.....	51

Capítulo 3: Estructura de mercado y estrategias competitivas.

3.1 Conceptos	52
3.2 Estrategias competitivas de M. Porter.....	55
3.2.1 Definición	55
3.2.2 Estrategia competitiva y objetivos para superar las barreras a la introducción definitiva de vehículos eléctricos.....	57
3.3 La cadena de valor	64
3.4 Modelos de estructura de mercado	67

3.5 Visión de futuro en la industria automovilística..... 70

Capítulo 4: Las cinco fuerzas competitivas de Porter.

4.1 Concepto..... 73

4.2 Las seis barreras a la entrada de nuevos competidores 77

4.2.1 Conceptos y relación con la industria automovilística eléctrica..... 77

4.2.2 Visión y conclusiones sobre las barreras a la entrada de nuevos competidores..... 81

4.3 Las 5 fuerzas de Porter modificadas por la informática 82

4.4 Conclusiones..... 85

Capítulo 5: El análisis FODA.

5.1 Concepto..... 86

5.2 Elementos a considerar en análisis FODA 88

5.3 Análisis Externo 90

5.3.1 Oportunidades..... 93

5.3.2 Amenazas 94

5.4 Análisis Interno 95

5.4.1 Fortalezas..... 96

5.4.2 Debilidades 97

Capítulo 6: La viabilidad de los vehículos eléctricos con respecto al clima.

6.1 Prefacio..... 98

6.2 ¿Punto final al petróleo?..... 100

6.3 Los pros y contras de una innovadora tecnología..... 102

6.4 Necesidades y sugerencias..... 105

6.5 Organizaciones ecologistas: Greenpeace..... 108

6.6 ¿Quiénes deberían comprometerse por electrificar el sector automotriz?..... 111

6.7 Conclusiones..... 113

Capítulo 7: Comportamiento de la demanda en el mercado (uso inteligente de la energía).

7.1 Introducción..... 115

7.2 Coca Cola, en Uruguay: Montevideo Refrescos SRL 117

7.3 Alberto Gandulia S.A 120

7.3.1 Introducción a la empresa..... 120

7.3.2 Información del vehículo eléctrico ecológico	121
7.4 Districomp S.A.....	122
7.4.1 Historia de la empresa	122
7.4.2 Política Ambiental	124

Capítulo 8: Oferta. Empresas que fabrican, importan, distribuyen o convierten vehículos eléctricos e híbridos en el Uruguay.

8.1 Introducción.....	125
8.2 ZAP en Uruguay: Latin America.....	126
8.2.1 Introducción a la empresa.....	126
8.2.2 ZAP expone 10 razones para ser dueño de un vehículo eléctrico	129
8.3 Renovables S.A. y Organización Autolibre	131
8.3.1 Historia, misión y visión de la empresa.....	131
8.3.2 Camioneta FAW convertida a eléctrica.....	134

Capítulo 9: Rentabilidad del negocio.

9.1 Tipos de vehículos	137
9.1.1 Vehículos eléctricos híbridos HEV	137
9.1.2 Vehículos eléctricos híbridos plugin PHEV	138
9.1.3 Vehículos eléctricos puros EV	139
9.2 Beneficio por la promoción de inversiones	140
9.3 Costos de conversión de vehículos a combustible en vehículos híbridos o eléctricos	143
9.4 Costos de Importación al Uruguay de un Toyota Corolla a combustible en comparación con un Toyota Prius híbrido	144
9.4.1 Costos aproximados de importación de un Toyota Corolla a combustible	145
9.4.2 Costo aproximado de importación del Toyota Prius híbrido.....	146
9.5 Costos de un vehículo utilitario FAW a combustible en el Uruguay en comparación con una camioneta FAW convertida a eléctrica en el Uruguay	147
9.5.1 Costos aproximados del vehículo utilitario FAW doble cabina a combustible en Uruguay	147
9.5.2 Costos de conversión de una camioneta FAW doble cabina de combustible a eléctrica en el Uruguay	148
9.6 Conclusiones sobre los costos aproximados obtenidos	149

Capítulo 10: Conclusiones generales	151
ANEXOS	155
Anexo I: Entrevistas a la demanda	155
7.2.2 Entrevista a Laura Burgos, Sección Compras de Montevideo Refrescos SRL.....	155
7.3.3 Entrevista a Juan Gandulia, integrante del directorio de la empresa Alberto Gandulia: “La Gran Papelería”	158
7.4.3 Entrevista a Gabriel Guzmán, Departamento de Marketing de Districomp S.A.....	161
Anexo II: Entrevistas a la oferta	164
8.2.3 Entrevista a Pablo Schoenig, Presidente de la empresa ZAP Latinoamérica en Uruguay	164
8.3.3 Entrevista a Gabriel González Barrios, director de Autolibre.....	167
BIBLIOGRAFÍA	178

Capítulo 1: Introducción.

1.1 Fundamentación del tema.

En esta investigación monográfica nos proponemos investigar: “la eficiencia energética, la rentabilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente a través del uso de vehículos eléctricos”.

La elección de dicho tema surge de la gran importancia que existe hoy en día en Uruguay y en el resto del mundo con respecto a la insuficiencia energética. Más precisamente en América Latina y en el Caribe, la reducción de la intensidad energética desde 1990 fue solo del 0.2% anual. Lo anterior ocurre, por un lado porque son pocos los países que mantienen programas de eficiencia de largo plazo, y por el otro, por la baja incorporación de tecnologías eficientes para la modernización de electrodomésticos y vehículos.

Nuestro trabajo consiste en profundizar los estudios que han comprobado a nivel mundial las posibilidades de eficiencia energética a través de la disponibilidad de vehículos que requieren menos o cero combustibles. Para ello el estudio se basa en todos los factores ya sean internos o externos que permitan obtener rentabilidad al sector dedicado a la importación, la fabricación o la conversión misma de vehículos eléctricos. Todo ello se encuentra en un marco de políticas gubernamentales, y en especial, políticas tributarias y específicas que inciden directamente en el sector mencionado.

1.2 Metodología de trabajo.

Vamos a investigar y recopilar datos en el marco regional e internacional, tomando en cuenta las diferentes variables que influyen en el sector, realizar un análisis comparativo con la industria automotriz y la importación de vehículos con combustible, para luego trabajar específicamente con la realidad del sector en nuestro país. Investigar a que se debe la rentabilidad o no del sector y de que forma se pueden obtener resultados positivos o beneficios para los distintos sectores de la sociedad. Poder reflejar a largo plazo los buenos resultados que dicha eficiencia energética puede manifestar en el medio ambiente y en el precio, consumo y producción de la energía.

La propuesta, presenta los aspectos mínimos necesarios para elaborar e implantar un plan nacional de largo plazo de eficiencia energética a través del uso de vehículos eléctricos, incluyendo la determinación de los objetivos del plan, la definición de una estrategia para la implantación del mismo y su respectivo monitoreo y evaluación.

1.3 Historia de los vehículos eléctricos.

Fuente: texto extraído de la página Web: es.wikipedia.org/wiki/Vehículo_eléctrico



En 1912 anuncio del Detroit Electric.



Thomas Edison y un coche eléctrico en 1913 (cortesía de National Museum of American History).



Un coche eléctrico y una antigüedad en la exposición de coches de Toronto en 1912.



Camille Jenatzy en un coche eléctrico La Jamais Contente, 1899.



En 1973, coche eléctrico urbano de la General Motors con un cargador de baterías en el primer simposio de desarrollo de sistemas de energía de baja contaminación.

El coche eléctrico fue uno de los primeros automóviles que se desarrollaron, hasta el punto que existieron pequeños vehículos eléctricos anteriores al motor de cuatro tiempos sobre el que Diésel (motor diésel) y Benz (gasolina), basaron el automóvil actual. Entre 1832 y 1839, el hombre de negocios escocés Robert Anderson, inventó el primer vehículo eléctrico puro. El profesor Sibrandus Stratingh de Groningen, en los Países Bajos, diseñó y construyó con la ayuda de su asistente Christopher Becker vehículos eléctricos a escala reducida en 1835.

La mejora de la pila eléctrica, por parte de los franceses Gaston Planté en 1865 y Camille Faure en 1881, allanó el camino para los vehículos eléctricos. En la Exposición Mundial de 1867 en París, el inventor austríaco Franz Kravogl mostró un ciclo de dos ruedas con motor eléctrico. Francia y Gran Bretaña fueron las primeras naciones que apoyaron el desarrollo generalizado de vehículos eléctricos. En noviembre de 1881 inventor francés Gustave Trouvé demostró un automóvil de tres ruedas en la Exposición Internacional de la Electricidad de París.

Justo antes de 1900, antes de la preeminencia de los motores de combustión interna, los automóviles eléctricos realizaron registros de velocidad y la distancia notables, entre los que destacan la ruptura de la barrera de los 100 Km/h, de Camille Jenatzy el 29 de abril de 1899, que alcanzó una velocidad máxima de 105,88 Km/h.

Los automóviles eléctricos, producidos en los Estados Unidos por Anthony Electric, Baker, Detroit, Edison, Studebaker, y otros durante los principios del siglo XX tuvieron relativo éxito comercial. Debido a las limitaciones tecnológicas, la velocidad máxima de estos primeros vehículos eléctricos se limitaba a unos 32 Km/h, por eso fueron vendidos como coche para la clase alta y con frecuencia se comercializan como vehículos adecuados para las mujeres debido a conducción limpia, tranquila y de fácil manejo, especialmente al no requerir el arranque manual con manivela que si necesitaban los automóviles de gasolina de la época

La introducción del arranque eléctrico del Cadillac en 1913 simplificó la tarea de arrancar el motor de combustión interna, que antes de esta mejora resultaba difícil y a veces peligroso. Esta innovación, junto con el sistema de producción en cadenas de montaje de forma masiva y relativamente barata implantado por Ford desde 1908 contribuyó a la caída del vehículo eléctrico. Además las mejoras se sucedieron a mayor velocidad en los vehículos de combustión interna que en los vehículos eléctricos. A finales de 1930, la industria del automóvil eléctrico desapareció por completo, quedando relegada a algunas aplicaciones industriales muy concretas, como montacargas (introducidos en 1923 por Yale), toros elevadores de batería eléctrica, o más recientemente carros de golf eléctricos, con los primeros modelos de Lektra en 1954. A través de la historia se ha demostrado que el principal inconveniente que presenta el desarrollo del auto eléctrico es el extremadamente elevado peso de las baterías, recordemos que estas están construidas con plomo (el más pesado de los metales) lo que no permite, por ejemplo, construir autos todoterreno eléctricos, subir cuestas pronunciadas, o simplemente, levantarlos con un gato hidráulico para cambiar una rueda, sin embargo el adecuado uso de baterías de iones de litio (Li-Ion) permite en algunos modelos experimentales autonomías de incluso 500 kilómetros.

1.4 Eficiencia energética.

Fuente: conceptos extraídos de la página Web: www.eficienciaenergetica.gub.uy

La eficiencia energética es un principio que se ha incorporado como una práctica común en varios países, sobre todo por los altos precios de la energía, la limitada disponibilidad de recursos energéticos no renovables y los crecientes problemas ambientales causados por la producción, distribución y consumo de la energía. Es por esto, que la eficiencia energética se presenta como una alternativa para la optimización de recursos a lo largo de toda la cadena energética, por ejemplo:

- Exploración y producción de energéticos primarios (petróleo, gas natural y carbón).
- Transmisión y almacenamiento de energéticos primarios (oleoductos, gasoductos).
- Generación y distribución de electricidad (pérdidas técnicas).
- Distribución de energía y la provisión de servicios en actividades industriales, comerciales y residenciales.

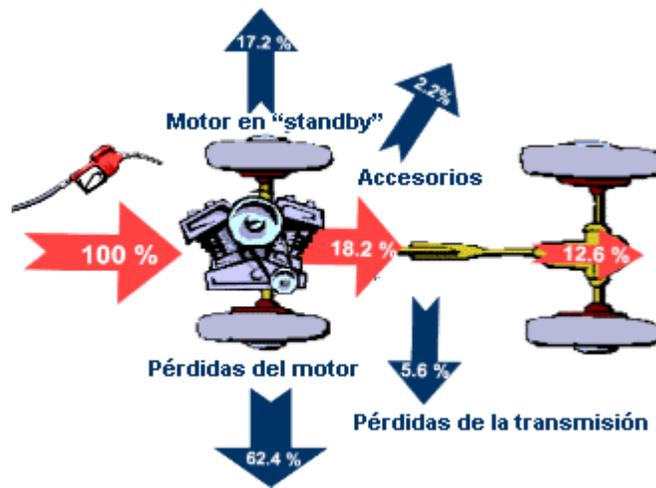
Para el desarrollo de programas de eficiencia energética desde el lado de la oferta basta el compromiso de quienes toman las decisiones al más alto nivel: gerente de una empresa de electricidad, presidentes de empresas de petróleo o gas. Asimismo, es importante el seguimiento y monitoreo de la operación del sistema energético donde se aplicarán las medidas, la selección de tecnologías a utilizar y sobre todo la rentabilidad de las iniciativas en el mediano y largo plazo.

En el lado de la demanda la eficiencia energética no es solo un asunto técnico sino un tema de servicios energéticos eficientes y de uso inteligente de la energía. Es por esto, que la eficiencia energética en la demanda juega un papel importante dentro de los niveles inferiores de la cadena energética. La persona, empresa o industria que consume electricidad, tiene la posibilidad de eliminar el uso innecesario de energía o escoger el equipo más apropiado para reducir el costo de la energía y reducir el consumo individual para el mismo servicio energético. Estas actividades se pueden realizar sin afectar de ninguna forma el bienestar del usuario y producir beneficios económicos cuantificables.

Financiamiento de la eficiencia energética: la implementación de programas o medidas de eficiencia energética requiere de inversiones que sean rentables para los actores implicados (equipos, asistencia técnica, capacitación, entre otros). La rentabilidad está ligada a una inversión que debe estar financiada tomando en cuenta que los beneficios económicos de la eficiencia energética se verán en el mediano y largo plazo. Para realizar estas inversiones, la persona, empresa o institución que desee implementar medidas de eficiencia energética, requiere la colaboración y asesoría especializada de Empresas de Servicios Energéticos, denominadas “ESCOs” por sus siglas en inglés (Energy Service Companies). Las ESCOs son empresas que proveen servicios energéticos (y *posiblemente servicios de financiamiento*) a un cliente consumidor de energía. (Turner W, *Energy Management Handbook*, Fairmont Press, Inc., 2004) En Latinoamérica, el surgimiento de las ESCOs se encuentra en una etapa inicial. Para que el mercado de la eficiencia energética se desarrolle de forma efectiva es necesario un posicionamiento representativo de las ESCOs en la Región. El financiamiento de medidas de eficiencia energética también puede venir de créditos directos proporcionados por las empresas proveedoras del servicio, como por ejemplo empresas eléctricas que financian la sustitución de luminarias para sus clientes.

Con respecto más precisamente a la eficiencia energética en el uso de vehículos, podemos mencionar que el uso de estos representa un porcentaje importante del consumo de energía de nuestro país, donde este consumo puede reducirse tomando medidas que aseguren una conducción más eficiente. El combustible libera energía térmica a través de la combustión dentro de los cilindros del motor. Esta energía se transforma en trabajo mecánico proporcionando el movimiento a las ruedas del vehículo. En el mejor de los casos, de la energía que libera el combustible sólo se podría aprovechar el 30%, pero este porcentaje es bastante menor sobre todo cuando se circula por ciudades con frecuentes arranques y paradas. Saber sacar el “mejor partido” al combustible consumido es uno de los objetivos de la conducción eficiente.

La figura ilustra las pérdidas referidas a la energía aportada y la energía finalmente aprovechable. Un vehículo promedio utiliza solamente un 12.6% de la energía aportada. El restante 87.4% de la energía aportada se desperdicia debido a pérdidas mecánicas. Cabe aclarar que este 12.6% aprovechable, disminuye si tomamos en cuenta las pérdidas por aerodinámica, rodamiento, etc.



La adopción de medidas para la conducción eficiente representa beneficios tanto para el medioambiente como también en el ahorro de dinero que se puede lograr siguiendo nuestros consejos.

1.5 Antecedentes.

1.5.1 Panorama Mundial.

El concepto de uso eficiente de la energía ha evolucionado a lo largo de los años. En la década del 70, primaba una visión tecnológica, de acuerdo a la cual el uso eficiente de la energía consiste en obtener el mismo servicio o producto (confort, cocción, transporte, etc.) con un menor uso del insumo energético. Alternativamente podría tratarse de obtener más producto con la misma cantidad de energía. Esta visión se asocia con el término de “Uso Racional de la Energía” (URE). El URE consiste en utilizar tecnologías y/o prácticas más eficientes en el uso de la energía que se traduzcan en un menor consumo energético. La visión tecnológica se puede complejizar incorporando otras dimensiones del problema. La sustitución entre fuentes energéticas puede implicar un uso eficiente de la energía cuando se sustituye por fuentes de mayor rendimiento.

A lo largo de la década del 90, el concepto de uso eficiente de la energía incorpora la dimensión económica. Para que el ahorro de energía sea eficiente, el costo de generar ese ahorro no puede ser superior al costo de generar la energía, incorporando dentro de los costos, el costo de oportunidad y el costo ambiental de la energía. De esta forma, el uso eficiente de la energía es la fuente energética menos costosa en términos económicos, sociales y ambientales.

A partir de la primera crisis internacional del petróleo (1973-74), los países industrializados impulsaron la aplicación de medidas tendientes a promover un uso eficiente de la energía, de forma de reducir su dependencia energética, asegurar el suministro energético, aumentar el horizonte de agotamiento de las reservas de petróleo y reducir las consecuencias macroeconómicas derivadas de los altos precios del petróleo y la dependencia de la organización de países exportadores de petróleo (OPEP).

En el período 1981-88, se relativiza el concepto de escasez de los recursos energéticos y el papel de la OPEP en el mercado internacional de petróleo. El descubrimiento de reservas de petróleo y gas fuera de la OPEP, unido a los importantes resultados obtenidos a partir de la aplicación de los programas de uso eficiente y diversificación de la oferta energética en los países industrializados, derivaron en una situación de sobreproducción de petróleo a escala mundial. Sin embargo, los altos precios de los energéticos, en combinación con la recesión económica y los cambios estructurales en las economías desarrolladas, en particular la reducción de la importancia de la industria a favor del sector servicios, redujeron temporalmente la relación entre crecimiento económico y mayor consumo energético.

La década del 80 en los Estados Unidos se caracteriza por la implementación de importantes programas de Gestión de la Demanda, fundamentalmente en el sector eléctrico. El objetivo principal de estos programas es el atraso de inversiones en generación. Las entidades reguladoras acuerdan con las empresas energéticas un plan de programas de Gestión de la Demanda que incluyen promoción de equipos eficientes entre los clientes, mejor distribución del consumo energético, etc. Estos programas se apoyan en importantes subsidios que compensan a las empresas por las pérdidas generadas por la reducción de ventas. La planificación del parque generador se realiza bajo la metodología de la Planificación Integrada de Recursos que incorpora medidas de uso eficiente de la energía como fuentes de generación.

En Europa, hasta fines de los '80, se le da una importancia al tema que varía entre un país y otro. A partir de 1988, hay una nueva situación en el sector energético europeo, caracterizado por el proceso de integración política y económica de la Unión Europea y la conformación del Mercado Interior de la Energía. Asimismo, la difusión del Informe Brundlandt (1987), pone en debate el problema del cambio climático y la relación entre el consumo de combustibles fósiles y el efecto invernadero, lo que determinó una reanimación de los programas de conservación de la energía y sustitución entre fuentes energéticas.

La década del 90 se caracteriza por una creciente desregulación de los sectores energéticos y una mayor sensibilidad en cuanto a la problemática ambiental. La desregulación llevó a un menor incentivo por parte de las empresas energéticas a invertir en eficiencia energética y muchos países incorporaron nuevos instrumentos de política para la promoción del uso eficiente compatibles con el nuevo marco institucional. Por otra parte la preocupación ambiental implicó una creciente importancia en la agenda política a los temas de conservación de la energía, como medio para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Los compromisos de la Unión Europea (UE) de reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) acordados en el Protocolo de Kyoto, derivarían en una intensificación de las políticas de reducción de las emisiones de GEI. En este sentido, el uso eficiente de la energía es considerado la medida más efectiva, a corto y mediano plazo, para lograr una reducción significativa de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero, así como otros gases contaminantes.

1.5.2 Panorama regional.

Son pocos los países de América Latina que han llevado adelante programas exitosos en lo que respecta al uso eficiente de la energía. Esto se debe en parte a la falta de concientización entorno a la importancia del tema, la menor intervención del Estado en la economía y en el sector energético, al poder de mercado ejercido por parte de las empresas de electricidad, gas y petróleo y las modificaciones introducidas en la organización productiva de las cadenas energéticas durante la década del '90.

A pesar de la mencionada situación existen en América Latina varios programas de eficiencia energética:

1. Programa de Combate al Desperdicio de Energía Eléctrica (PROCEL), Brasil (Eletrobras); este programa incluye un programa de etiquetado energético para artefactos domésticos y motores eléctricos (“Sello Procel”), programas de educación y capacitación, en particular a nivel escolar, iluminación de edificios públicos y gestión energética municipal.

Desde el punto de vista normativo, el marco regulatorio vinculado a la eficiencia energética se encuentra contenido en la Ley 9.991 de julio del año 2000 relativa a la inversión y desarrollo en eficiencia energética por las empresas energéticas, y la Ley 10.295 de octubre 2001 sobre la Política Nacional de Conservación y Uso Racional de la energía.

2. Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), México, que incluye programas de eficiencia energética en varios sectores económicos y de la administración pública. Incluye programas de disseminación, educación y capacitación, auditorías energéticas y asistencia técnica, y el sello FIDE que identifica equipos eficientes superiores a las normas de eficiencia mínima.

3. Programa de Ahorro de Energía (PAE), Perú; Ley 37.345 del año 2000 sobre promoción del uso eficiente de la energía.

4. Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la energía (PROURE), Costa Rica; Ley 7.447 de diciembre de 1994, sobre la regulación del uso racional de la energía.

5. Programa de utilización racional de energía (URE), Argentina, Secretaría de Energía.

6. Programa de Conservación y Uso racional de la energía (CUREN), Chile; incluye regulaciones y normas para certificación energética de edificios y normas técnicas voluntarias para equipos de uso doméstico.

Con las excepciones de Brasil, México y Costa Rica, la mayoría de los programas que se aplican en la región carecen de una fundamentación política y legal explícita que les otorgue una efectiva y elevada prioridad dentro de la política energética de los países.

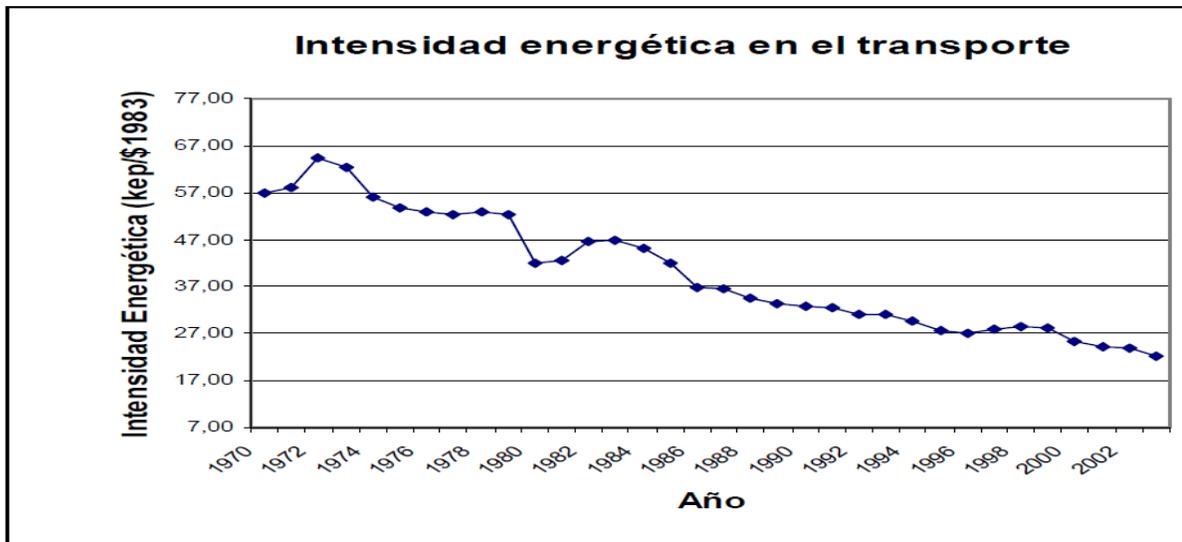
Únicamente algunos programas han logrado resultados importantes, muchas veces limitados a ciertos sectores y nichos. Un problema general es la falta de un entorno facilitador que permita a estos programas lograr los resultados que potencialmente podrían alcanzar.

1.5.3 Panorama en el Uruguay.

Fuente: datos y conceptos extraídos de la página Web: www.miem.gub.uy.

La importancia del uso eficiente de energía para Uruguay radica que el consumo de energía presenta una tendencia creciente, en particular en el caso de los derivados del petróleo y la energía eléctrica. La capacidad de generación hidroeléctrica ha sido casi totalmente utilizada en Uruguay, por lo que el futuro aumento del suministro, más allá de las inversiones en parques eólicos y de biomasa, deberá basarse en la expansión del parque térmico local y la importación de electricidad de origen térmico de los países vecinos. Por lo tanto, para nuestro país es parte de una estrategia para aumentar la seguridad del abastecimiento, reducir el riesgo de la volatilidad de los precios, reducir la importación de energía, y disminuir las emisiones que pueden afectar el cambio de clima.

La intensidad energética, medida a través del consumo de energía por unidad de PBI, disminuyó en forma significativa durante el período 1983-2000 (19%). Esta reducción se explica principalmente al peso del sector transporte en el consumo de energía del país. En efecto, la renovación del parque automotor ha llevado a una importante caída de la intensidad energética en dicho sector, como se puede apreciar en la gráfica siguiente:



Fuente: Estadísticas en www.miem.gub.uy sección MIEM-DNETN.

(En el capítulo 2 punto 2.2 veremos lo sucedido en el sector transporte del 2002 en adelante).

En el caso del sector industrial, la intensidad energética se ve afectada por el ciclo económico, lo cual refleja que inciden cambios en la estructura del sector más que inversiones en eficiencia energética. De acuerdo a un estudio realizado en el marco del Proyecto de Eficiencia Energética de Uruguay, existe margen para reducir el consumo energético industrial mediante inversiones en eficiencia energética. Se estima que el potencial de ahorro térmico en la industria es de 20,6 ktep/año (kilo toneladas equivalente de petróleo por año), lo que representa un ahorro de 7% del consumo térmico total industrial. Si se asume una penetración del gas natural en el sector de 30%, este ahorro pasaría a ser de 26,5 ktep/año, lo que representa un porcentaje de 9% respecto del total industrial. El potencial estimado de ahorro de energía eléctrica es de 64.500 MWh/año (evolución del consumo eléctrico por año), o sea un valor de aproximadamente un 5% del total de consumo eléctrico industrial. El ahorro sería de unos 5 millones de dólares por año.

Se destaca la ausencia de políticas específicas de mejora de la eficiencia energética a nivel de las principales empresas del sector. En este sentido, la falta de jerarquización de este tipo de programas por parte de las empresas e instituciones vinculadas al sector energético representa una barrera a la implementación de este tipo de programas. Esto puede atribuirse, entre otros factores, a la falta de una percepción clara de los beneficios económicos y ambientales potenciales derivados de este tipo de programas. Más allá de la ausencia de políticas específicas de mejora de eficiencia, es posible identificar un conjunto de políticas por parte de las empresas del sector, que redundan en una mejora de eficiencia. En el caso del sector eléctrico, estas medidas han estado centradas en la política tarifaria, a través del impulso de las tarifas multi-horario y la mejora del factor de carga del sistema, la promoción de productos comerciales eficientes en algunos usos energéticos (iluminación, calefacción y calentamiento de agua), programas de reducción de pérdidas técnicas y comerciales en transmisión y distribución y el proyecto de reconversión a gas natural de las centrales térmicas.

Capítulo 2: Regulación de la actividad económica.

2.1 Introducción.

Fuente: Extraído del Libro Macroeconomía, Dornbush, capítulo 13 Regulación de la Actividad Económica.

Cuando se habla de industria regulada, se suele pensar en primer lugar en los servicios públicos básicos (electricidad, telefonía) ya que los organismos públicos centrales (Poder Ejecutivo, Ministerios) suelen fijar sus precios y limitar su oferta. Sin embargo todas las industrias de una forma u otra están reguladas. En el caso de la industria automovilística se encuentra regulada en aspectos vinculados a la publicidad, el medio ambiente, la seguridad e higiene en el trabajo entre otros.

La regulación en la práctica suele segmentarse para su análisis en regulación social o económica. La regulación económica, generalmente limita la entrada en una determinada industria y controla tanto el precio como la calidad del servicio. Si bien se considera una hipótesis simplista, resulta bastante común que las leyes de regulación sean genéricas y le asignen al regulador un enorme margen de libertad para perseguir objetivos propios que van variando en el tiempo. Los reguladores son en definitiva políticos, igual que los legisladores, pero no sólo reaccionan al poder político de las empresas reguladas. La regulación social, refiere a la falla de la externalidad (medio ambiente) y sobre aspectos en donde los tomadores de decisiones carecen de toda la información (salud, seguridad e higiene). Estos motivos han hecho que la esencia de esta regulación fuera motivo de críticas, pero sin la formulación de la legislación aplicada, incluso el funcionamiento de los organismos se vería afectada.

Los precios constituyen el mecanismo central de asignación en una economía de mercado ya que guían las elecciones de los consumidores entre los diferentes bienes y la asignación de los recursos entre los diferentes sectores. Sin embargo aunque vacíen los mercados, es factible

que los precios no reflejen la valoración marginal de los consumidores o el costo marginal de una unidad adicional de los productos.

En este caso hay un fallo en el mercado que genera una asignación ineficiente de los recursos y estos fallos son los principales argumentos a favor de la regulación de los mercados:

a) Poder de monopolio: Lleva a restringir la producción ya que los vendedores obtienen más beneficios elevando los precios por encima de los niveles competitivos.

b) Externalidades: Algunas actividades relacionadas con la producción o el consumo imponen directamente costos o beneficios a consumidores o empresas no directamente involucradas. Este fallo generalmente deviene en políticas de regulación de la contaminación, del uso del suelo, etc.

c) Información imperfecta: El modelo de competencia perfecta, tiene como una de sus bases que los compradores y vendedores saben todo lo que necesitan. Y tal supuesto suele ser falso en los mercados reales.

2.2 Perspectiva de Uruguay.

Fuente: datos y conceptos extraídos de la página Web: www.miem.gub.uy.

En Montevideo y su área metropolitana, en las últimas décadas el transporte de bienes y personas ha pasado a desarrollarse fundamentalmente por medio del transporte automotor. El automóvil privado, los ómnibus, los camiones y camionetas han desplazado prácticamente a los otros medios de transporte, como los ferroviarios, o electrificados, de intenso uso en otros aspectos. En el gráfico podemos ver el consumo final energético por sector donde hay una predominancia en los últimos años de mayor consumo por parte del sector transporte e industrial.

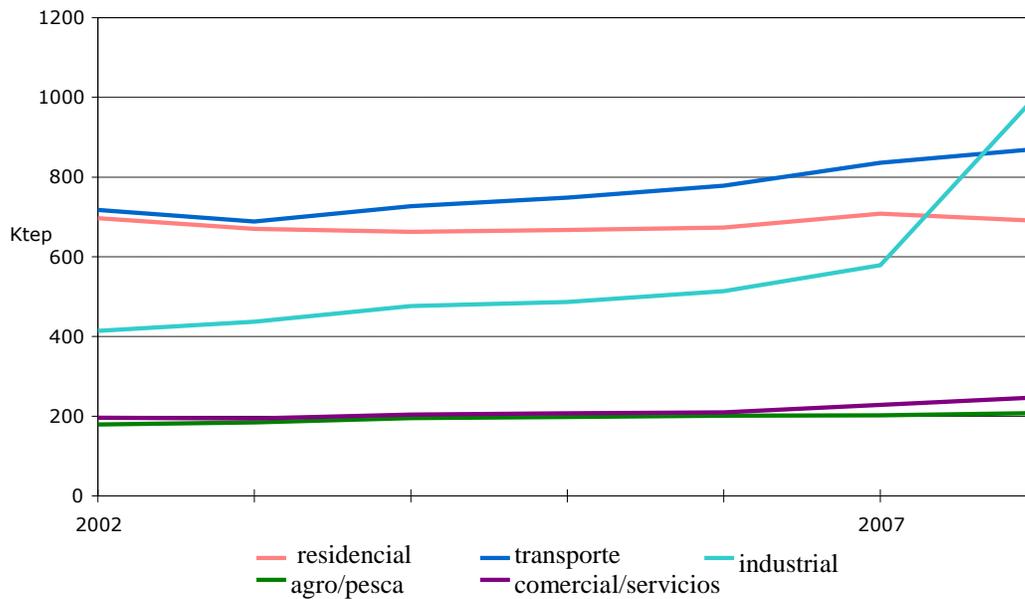
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO POR SECTOR:

Ktep	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Residencial	696,9	670,3	662,8	667,3	673,6	708,3	690,4
(%)	32%	31%	29%	29%	28%	28%	23%
comercial/servicios	196,1	194,4	204,1	207,4	209,8	228,3	247,0
(%)	9%	9%	9%	9%	9%	9%	8%
transporte	717,5	688,5	726,9	748,2	778,1	836,1	870,5
(%)	33%	32%	32%	32%	33%	33%	29%
industrial	414,0	437,3	476,4	486,8	513,8	578,9	1005,5
(%)	19%	20%	21%	21%	22%	23%	33%
agro/pesca	179,4	184,2	195,0	197,9	201,2	202,1	207,8
(%)	8%	8%	9%	9%	8%	8%	7%
no identificado	1,9	1,5	1,6	1,8	1,8	2,1	2,4
(%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	2.205,8	2.176,2	2.266,8	2.309,4	2.378,3	2.555,8	3.023,6
(%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Estadísticas en www.miem.gub.uy sección MIEM-DNETN.

Ktep: kilo toneladas equivalente de petróleo por año.

CONSUMO FINAL ENERGÉTICO POR SECTOR:



Fuente: Estadísticas en www.miem.gub.uy sección MIEM-DNETN.

Ktep: kilo toneladas equivalente de petróleo por año.

En términos estrictamente energéticos, la crisis recesiva de 1999 conjuntamente con los incrementos de los precios del combustible ha operado como factores de involución del servicio de transporte en general. En 1973, el precio del barril de petróleo pasa de 3 a 10 dólares, por lo cual la cuenta petrolera nacional pasa a significar casi el 40% de las importaciones de nuestro país. De este modo, la problemática energética deja de ser una preocupación exclusiva de los técnicos vinculados a la producción energética, para permear a toda la sociedad y así a otros profesionales. Las principales fuentes de abastecimiento energético de nuestro país son el petróleo y sus derivados y la electricidad. Ello hace al Uruguay “energéticamente vulnerable”, ya que no poseemos petróleo y debemos importarlo, y cuando la hidroelectricidad no es suficiente para satisfacer la demanda eléctrica de los distintos sectores de consumo del país, se debe recurrir a la generación térmica, es decir, nuevamente al petróleo.

¿De qué manera esta característica nos vulnera? Nos vulnera a través de los impactos económicos que entrañan. Específicamente, nos golpea en el balance comercial y en el nivel de precios interno, ya que nuestro país no tiene ningún control sobre las variaciones del precio del petróleo y de todas maneras debe importarlo.

En primer lugar, veremos la evolución durante el período 1970 – 2005, durante el primer período las importaciones de petróleo, medidas en millones de dólares, poseen una tendencia más bien estable, demostrando incrementos a mediados de los 70as producto del aumento del precio. En los primeros años de los 80as, seguramente como fruto de la subida del precio del dólar, y hacia el final del período, lo cual se vincula con los precios históricos a los que ha estado arribando este energético desde un tiempo a esta parte. En la segunda mitad del período es cuando se da el mayor crecimiento de las importaciones. Ello se debe principalmente durante los 90as como producto de la bonanza y liberalización de nuestra economía; el dólar barato y la sensación de riqueza lo permiten, pero sólo hasta 1998, cuando se inicia la recesión que desemboca en la crisis de 2002. Las exportaciones comienzan teniendo un desempeño parejo respecto a las importaciones, pero a lo largo del período la brecha entre ellas se ensancha, lo cual significa que nuestro país durante la mayor parte del tiempo estuvo teniendo un saldo de balanza comercial negativo.

De este modo queda saneada cualquier duda en cuanto a la relevancia del petróleo sobre nuestra balanza comercial y sus desequilibrios, ya que independientemente de cuanto crezcamos y produzcamos, necesitamos importar petróleo. El petróleo es una de las mayores importaciones de nuestro país, lo cual nos posiciona en una situación de extrema vulnerabilidad, dada la incontrolable variación de su precio.

2.3 Intervención estatal/ créditos y ventajas fiscales.

Fuente: Extraído del Libro Macroeconomía, Dornbush, capítulo 13 Regulación de la Actividad Económica.

2.3.1 Introducción.

Mejorar la economía de combustible, reducir la dependencia del petróleo y disminuir la emisión de gases que contaminan, con alta tecnología y alternativas energéticas, son punto clave para el desarrollo del transporte sostenible. El gobierno debería apuntar a disminuir la excesiva dependencia del petróleo y los vehículos eléctricos son la mejor solución en el largo plazo.

La intervención estatal puede ser llevada adelante de diversas formas:

- a- Aplicando una determinada política económica
- b- Estableciendo normativas,
- c- Redistribuyendo el ingreso,
- d- Estableciendo estímulos para ciertas actividades

Dentro de ésta última intervención estatal podemos encontrar diversas políticas a llevar adelante:

- Políticas horizontales: son intervenciones que se establecen a nivel general, que afectan las condiciones en que se desenvuelven todas las actividades por igual.
- Políticas sectoriales: son aquellas en que el estado interviene en forma concreta y fomenta por ejemplo la actividad automotriz eléctrica o la construcción hotelera para fomentar el turismo.
- Políticas puntuales: estas políticas bajan un escalón más para situarse a nivel de una empresa o un grupo de empresas.

Dentro de las políticas sectoriales que llevó adelante el Poder Ejecutivo, podemos mencionar el cambio en el IMESI (impuesto específico interno) que se decretó a partir del primero de enero de 2011. La modificación del 30 de diciembre de 2010 sustituye el artículo 35 del decreto 96/990 del 21 de febrero de 1990 por el decretado.

Por intermedio de este cambio el decreto 455/007 y la ley 16906/998 se otorgan beneficios importantes a las empresas. Pero a su vez también es necesario que se lleven a la práctica los proyectos que se evaluaron y quedaron pendientes por la Intendencia Municipal de Montevideo de llevar adelante políticas horizontales que favorezcan la compra de vehículos eléctricos a particulares. Estas políticas establecían algún tipo de beneficio como exoneración de patentes de rodados, de estacionamientos, alguna exoneración en la compra que podría incentivar a todos los particulares que desean comprar un vehículo eléctrico y que por el momento se les dificulta debido a las diferencias económicas relevantes que existen.

2.3.2 IMESI.

Fuente: Decreto 96/990 y modificación del artículo 35 del primero de enero de 2011.

El IMESI (impuesto específico interno) es el impuesto de gran relevancia en el Uruguay y más precisamente en la industria automovilística, que tuvo y va seguir teniendo modificaciones sobre los vehículos suntuarios o productivos.

El decreto de 1990 del Impuesto Específico Interno en su artículo 35, anterior a la modificación, gravaba la primera enajenación, a cualquier título, de los bienes que se enumeran: vehículos automotores, motos, motonetas, bicimotos y toda otra clase de automotores, excepto aquellos que habitualmente se utilicen en tareas agrícolas:

- Con motor diesel de pasajeros 180% (ciento ochenta por ciento).
- Con motor diesel utilitario 70% (setenta por ciento).
- Restantes automotores de pasajeros 40% (cuarenta por ciento).
- Restantes automotores utilitarios 10% (diez por ciento).

El cambio decretado en el artículo 35 a partir del primero de enero de 2011 realiza modificaciones con diversas escalas según las cilindradas tanto para los camiones, vehículos de transporte de carga y doble cabina como para los automóviles de pasajeros y cumplimiento determinadas condiciones para ciertas categorías establecidas en el decreto. Por ejemplo para los automóviles de pasajeros estableció que los motores de menos de 1.000 centímetros cúbicos (CC) pasarán a pagar un 20% de IMESI, los que van entre 1.000 CC y 1.500 CC 25%, los que van entre 1.500 CC y 2.000 CC 30%, los se ubican entre más de 2.000 CC y 3.000 CC 35%; y los vehículos mayores a 3.000 CC 40% de IMESI.

Los cambios son muy importantes en lo que respecta a nuestra investigación ya que a partir del primero de enero de 2011 los vehículos eléctricos de pasajeros pagarán un 5 %, los híbridos un 3 % y los vehículos utilitarios destinados al transporte de carga y pasajeros de doble cabina hasta 1.600 CC serán gravados un 2 % para los eléctricos y un 1% para los híbridos.

En el artículo 35 decretado el primero de enero de 2011 se define los mencionados vehículos.

Vehículos eléctricos: vehículos automotores que disponen únicamente de uno o varios motores eléctricos como elemento para proporcionar la fuerza motriz.

Vehículo híbrido: vehículos automotores que disponen de un motor de combustión interna y uno o varios motores eléctricos.

Vehículos utilitarios: Los chasis para camiones, camiones, tractores para remolque, remolques, zorras, pick-up, doble cabina, furgones y furgonetas. Vehículos con tracción en las cuatro ruedas con exclusión de los de pasajeros.

Por lo tanto con este paquete de cambios de impuestos a los automotores, el gobierno realizó un cambio en la tributación del impuesto provocando una redistribución de la carga impositiva intentando recaudar cifras similares a las de antes.

A su vez pensando en el futuro la venta de vehículos eléctricos e híbridos se otorgó ventajas fiscales a través de una fuerte rebaja en el IMESI con el objetivo de incentivar que se consuma menos combustible, no afectar la imposición de los vehículos para uso productivo e incentivar los vehículos eléctricos e híbridos para el futuro. Tal como lo dijo el actual Ministro de Industria y Energía Roberto Kreimerman, “no se trata de recaudar más, ya que se intenta que la mayor carga impositiva que deben soportar unos, se complemente con la rebaja de otros”.

Este cambio está en concordancia con las modernas tendencias de diferentes gobiernos, que buscan reducir la utilización de petróleo con la consecuente reducción de los niveles de contaminación ambiental. A través de dicha ventaja fiscal a la industria automotriz eléctrica e híbrida, permite una mayor introducción de esta clase de vehículos en el mercado e incentiva a las personas y empresas a tener las primeras experiencias con los mencionados vehículos. Para ir logrando también de a poco que toda la sociedad tome conciencia de lo necesario que es dicho cambio para el futuro de todos. También poder lograr articular un poco la dependencia del petróleo que existe y favoreciendo un cambio, lento pero posible, en el medio ambiente. Debido a que el sector automovilístico genera el 14% de las emisiones de CO₂ y si se va a permitir que los países posean la cantidad de vehículos que deseen, la única solución es cero emisiones y hoy en día el único coche que no contamina es el eléctrico.

2.3.3 Interés nacional, promoción y protección.

Fuente: Decreto 455/007 y Ley N° 16906/998.

Desde hace varios años existe en nuestro país un régimen que favorece la inversión productiva con exoneraciones fiscales, en determinadas condiciones. Hoy en día la base legal la dan la Ley N° 16.906 de 1998, aprobada en el gobierno del Dr. Sanguinetti y el Decreto 455 de 2007 aprobado en el gobierno del Dr. Vázquez. Existen estímulos generales y automáticos, contemplando a productores industriales y agropecuarios, que implican la exoneración de Impuesto al Patrimonio para determinados bienes y del Impuesto al Valor Agregado para otros casos, además de adicionales que son potestad del Poder Ejecutivo. Existen también estímulos específicos para aquellas empresas que presenten a estudio del Poder Ejecutivo proyectos de inversión. Aquí la novedad de la nueva normativa está en la posibilidad de acceder a estas exoneraciones para las empresas de giro comercial a las que les estaba vedada esta posibilidad. En esta ley N° 16906 se realiza una clasificación en dos grupos de estímulos fiscales: los de orden general para la inversión y los estímulos respecto a inversiones específicas.

Estímulos de orden general para la inversión:

Los beneficios fiscales serán otorgados a todos los contribuyentes del Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas (IRAE) y del Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios (IMEBA), que realicen actividades industriales o agropecuarias.

La Ley de Inversiones establece el otorgamiento de los siguientes beneficios automáticos:

- Exoneración del Impuesto al Patrimonio (IP) de los bienes muebles destinados directamente al ciclo productivo y de los equipos para el procesamiento electrónico de datos.
- Exoneración del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y del Impuesto Específico Interno (IMESI) correspondientes a la importación, y devolución del IVA incluido en las compras en

plaza de los bienes muebles destinados al ciclo productivo y equipos para el procesamiento electrónico de datos.

Adicionalmente, el Poder Ejecutivo tiene la facultad de exonerar del IP a los siguientes bienes de activo fijo:

- Mejoras fijas afectadas a las actividades industriales y agropecuarias.
- Bienes inmateriales como marcas, patentes, modelos industriales, privilegios, derechos de autor, valores llave, nombres comerciales y concesiones.
- otorgadas para la prospección, cultivos, extracción o explotación de recursos naturales.
- Otros bienes, procedimientos, invenciones o creaciones que incorporen innovación tecnológica y supongan transferencia de tecnología.

Estímulo respecto a inversiones específicas:

Aquellas empresas de cualquier sector de actividad que presenten un proyecto de inversión y que el mismo sea promovido por el Poder Ejecutivo, tendrán la posibilidad de acceder a beneficios adicionales. Estos estímulos están contemplados en la nueva reglamentación del régimen de promoción de inversiones (Decreto N° 455/007) y los Criterios Generales de Funcionamiento definidos por la Comisión de Aplicación (COMAP).

Los beneficios a los cuales podrán acogerse las empresas cuyas inversiones sean promovidas por el Poder Ejecutivo son los siguientes:

- Impuesto al Patrimonio:
 - Bienes muebles de activo fijo: exoneración del IP sobre bienes muebles de activo fijo, que no puedan exonerarse al amparo de otros beneficios. Se amplía el plazo de la exoneración por toda la vida útil de estos bienes.
 - Obras civiles: exoneración del IP sobre Obras Civiles hasta 8 años si el proyecto está ubicado en Montevideo y 10 años si está radicado en el Interior del país.

- Tasas o tributos a la importación: Exoneración de tasas o tributos a la importación de bienes muebles para activo fijo que no pueden exonerarse al amparo de los beneficios de los regímenes precedentes, declarados no competitivos de la industria nacional por la DNI del MIEM.
- IVA: Devolución del IVA en régimen de exportadores para la adquisición en plaza (debidamente documentada) de materiales y servicios destinados a las Obras Civiles.
- Honorarios y salarios en desarrollos tecnológicos
- De áreas prioritarias: Computar los montos correspondientes a honorarios y salarios en desarrollos científicos y tecnológicos del proyecto en áreas prioritarias por una vez y media para la liquidación del IRAE, con un máximo igual al monto de este impuesto no beneficiado por la exoneración por inversiones prevista en este régimen.
- IRAE: Exoneración del IRAE por un monto y plazo máximo que resultará de aplicar la matriz de objetivos e indicadores de acuerdo al tipo y tramo en que se ubique el proyecto. El plazo se computará a partir del ejercicio en que se obtenga renta fiscal, incluyendo a éste último en dicho cómputo, siempre que no hayan transcurrido cuatro ejercicios de la declaratoria promocional. En este caso, el referido plazo máximo se incrementará en cuatro años y se computará desde el ejercicio en que se haya dictado la citada declaratoria.

De acuerdo con el Decreto 455/007 la inversión elegible a los efectos de la obtención de beneficios comprende la adquisición de los siguientes bienes destinados a integrar el activo fijo:

- Bienes muebles destinados directamente a la actividad de la empresa (excluyendo vehículos no utilitarios y bienes muebles destinados a casa habitación).
- Mejoras fijas (excluyendo las destinadas a casa habitación).
- Bienes intangibles, determinados por el Poder Ejecutivo.

A su vez, se consideran elegibles las inversiones pasadas realizadas en el ejercicio fiscal de la empresa en que se presente el proyecto y aquellas realizadas en los 6 meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.

Para la determinación de la exoneración del IRAE, en primer lugar se procede a la clasificación del proyecto en función del monto de inversión, según se presenta a continuación:

• Pequeños	Menor de US\$ 350.000.-
• Medianos Tramo 1	Entre US\$ 350.000.- y US\$ 1.400.000.-
• Medianos Tramo 2	Entre US\$ 1.400.000.- y US\$ 7.000.000.-
• Grandes Tramo 1	Entre US\$ 7.000.000.- y US\$ 14.000.000.-
• Grandes Tramo 2	Entre US\$ 14.000.000.- y US\$ 50.000.000.-
• Grandes Tramo 3	Entre US\$ 50.000.000.- y US\$ 70.000.000.-
• De gran significación económica	Mayor a US\$ 70.000.000.-

En cuanto al monto de exoneración, el mismo recae sobre el impuesto a pagar, y no sobre la renta fiscal. El impuesto exonerado será equivalente a un porcentaje del monto efectivamente invertido en los activos fijos o intangibles comprendidos en la declaratoria promocional, cuyo máximo depende de la clasificación de la inversión, de acuerdo al siguiente cuadro:

<u>Exoneración de IRAE</u>	
● Pequeños	Entre 51% y 60%
● Medianos Tramo 1	Hasta 70%
● Medianos Tramo 2	Hasta 80%
● Grandes Tramo 1	Hasta 90%
● Grandes Tramo 2	Hasta 90%
● Grandes Tramo 3	Hasta 100%
● De gran significación económica	Hasta 100%

En el caso particular de la exoneración del IRAE, el otorgamiento del beneficio está supeditado al puntaje obtenido en la matriz de objetivos e indicadores elaborada por la COMAP en base a información proporcionada por el inversor.

En el caso de proyectos medianos, grandes o de gran significación los indicadores que componen la matriz de estos proyectos son:

- Generación de empleo
- Descentralización
- Aumento de las exportaciones
- Incremento de Valor Agregado Nacional
- Utilización de tecnologías más limpias
- Incremento de Investigación y Desarrollo
- Impacto del proyecto sobre la economía

Cada indicador se computa como un número entero que va de 0 a 10 puntos, obteniéndose el puntaje final de la matriz como la suma ponderada de cada uno de los indicadores. A su vez, para calcular el puntaje de exoneración y plazo otorgados, los ponderadores varían en función de la clasificación del proyecto.

En el caso de proyectos pequeños para el cálculo del beneficio de exoneración del IRAE, se reporta un único indicador a elección del inversor entre los siguientes cuatro:

- Generación de empleo.
- Aumento de exportaciones.
- Utilización de tecnologías más limpias.
- Incremento de Investigación y Desarrollo e innovación.

Es de hacer notar que para los proyectos Medianos y Grandes, cabe la posibilidad de que la puntuación sea baja en algunos indicadores, por lo tanto el monto de exoneración podría ser inferior al 50% de la inversión efectiva. Para contemplar estas situaciones, a los efectos de determinar el monto de exoneración del IRAE, existe la posibilidad para estos proyectos de optar por la aplicación de la matriz correspondiente a su categoría o por la del tramo de proyectos pequeños, con un criterio más exigente en el caso de que se opte por el indicador de la generación de empleo.

Procedimiento para la obtención de beneficios:

La solicitud se presenta ante la Unidad de Apoyo al Sector Privado en cuatro vías, con toda la información requerida por la COMAP. El proyecto de inversión es enviado a la COMAP, quien determinará cuál será el Ministerio y organismo al que corresponda su evaluación, en función de la naturaleza del proyecto y de la actividad al que corresponda. Una vez evaluado el proyecto por el Ministerio correspondiente, la COMAP establece las recomendaciones respecto al caso que se trate.

El plazo de evaluación a partir del momento en que el proyecto ingresa a la COMAP es variable en función de la clasificación del mismo. Los plazos que dispone la COMAP para que se expida son:

- Proyectos pequeños: 30 días hábiles (prorrogable en caso de solicitud de ampliación de información).
- Proyectos medianos: 45 días hábiles (prorrogable en caso de solicitud de ampliación de información).
- Proyectos grandes: 60 días hábiles (prorrogable en caso de solicitud de ampliación de información).

En caso de que venzan los plazos sin que la COMAP se hubiera expedido, se entenderá que esta recomienda al Poder Ejecutivo el otorgamiento de los beneficios establecidos en el instructivo de dicho organismo para el proyecto objeto de análisis. Una vez que la COMAP se expide (o cuando hay aprobación ficta), transcurre un período indeterminado para que el Poder Ejecutivo firme la Resolución otorgando los beneficios a la empresa. Luego de promovido el proyecto de inversión, la COMAP llevará a cabo un seguimiento del mismo, para lo cual la empresa deberá presentar los estados contables con informe de Auditoría (todos los proyectos) y declaración jurada complementaria con información para el análisis del cumplimiento de los indicadores para la aplicación de los beneficios.

“El tema referente a los costos y exoneraciones para las empresas será evaluado en el capítulo 9: Rentabilidad del negocio”.

2.3.4 Lineamientos estratégicos.

Fuente: www.miem.gub.uy: Política energética 2005-2030.

En los lineamientos estratégicos que se plantean y se formulan para una mejora en la eficiencia energética a nivel general en Uruguay que involucra aspectos geopolíticos, tecnológicos, económicos, medioambientales y éticos, encontramos diversas directrices estratégicas para llevar a cabo una política estratégica para el período entre 2005-2030: Soberanía energética en un marco de integración regional, con políticas económica y ambientalmente sustentables para un país productivo con justicia social.

Los 4 ejes de las directrices estratégicas:

1) Rol directriz del estado, con participación regulada de actores privados:

- Ministerio: conducción de la política energética y articulador con los diferentes actores.
- Empresas energéticas estatales líderes, eficientes y dinámicas.
- Marco regulatorio de todo el sector energético transparente que brinde garantías (proveedor y consumidor).
- Impulso de la investigación y desarrollo en temas energéticos.

2) Diversificación de la matriz energética (fuentes y proveedores):

- Garantizar suministro a un precio adecuado.
- Reducir dependencia del petróleo importado.
- Incrementar participación de fuentes autóctonas.
- Promover introducción de fuentes renovables no tradicionales (eólica, biomasa, solar, agro-combustibles).
- Introducción de otras fuentes (gas natural y eventualmente carbón y/o nuclear).
- Incentivar emprendimientos que generen desarrollo local.
- Garantizar el cuidado medioambiental.

3) Promover la eficiencia energética en todos los sectores de actividad:

- Transporte.
- Construcción.
- Iluminación.
- Equipos consumidores de energía.
- Educación.

4) Velar por un acceso adecuado a la energía para todos los sectores sociales

- Garantizar acceso para los sectores más excluidos.
- Electrificación rural.
- Mejorar información específica.

Como punto básico para dar inicio a dicha política energética es necesario la implementación del gobierno de diversos planes e incentivos que introduzcan y cambien el pensar de la sociedad uruguaya. Se deberían habilitar zonas francas para empresas que fabriquen vehículos que utilicen combustibles alternos, facilitar su distribución y la eliminación de costos asociados a la compra de partes. En este proceso debemos destacar la importancia del Decreto 455/007 y la Ley N° 16906/998 que incluyen un plan de incentivos y exoneraciones que facilitan la importación de vehículos eléctricos y/o el armado en territorio nacional. Subsidios, créditos y apoyo fiscal, otorgados a empresas para que puedan comprar estos vehículos armados en el país o importados por empresas locales. Las empresas de distribución de productos o de transportes de pasajeros, al modernizar sus flotas, con vehículos eléctricos, lograrían un gran ahorro de sus costos de distribución. Es indudable que estamos hablando de un proceso y un cambio que lleva años, tanto la puesta en marcha como el cambio en el pensar de la sociedad, pero creemos que es necesario de inmediato iniciar a cambiar por el beneficio del ser humano y el medio ambiente.

2.4 Promoción de la actividad / del producto.

Fuente: Conceptos basados en www.monografias.com.

2.4.1 Introducción.

En la industria automovilística eléctrica como en todas las industrias, la mercadotecnia moderna requiere algo más que desarrollar un buen producto, fijarle un precio atractivo y ponerlo al alcance de sus clientes meta. Las compañías también deben comunicarse con éstos, y lo que dicen nunca debe dejarse al azar. Para tener una buena comunicación, a menudo las compañías contratan compañías de publicidad que desarrollen anuncios efectivos, especialistas en promociones de ventas que diseñan programas de incentivos de ventas, y empresas de relaciones públicas que les creen una imagen corporativa. También entrenan a sus vendedores para que sean amables, serviciales y persuasivos. Pero, para la mayor parte de las compañías, la cuestión no está en si deben tener una comunicación, sino en cuánto deben gastar y en qué forma. Una compañía moderna maneja un complejo sistema de comunicaciones de mercadotecnia tiene comunicación con sus intermediarios, sus consumidores y diversos públicos. Sus intermediarios, a su vez, se comunican con los consumidores y con sus públicos. Los consumidores tienen comunicaciones verbales entre sí y con otros públicos. En todo este proceso, cada grupo retroalimenta a todos lo demás.

2.4.2 Herramientas promocionales.

El programa total de comunicaciones de mercadotecnia de una compañía, llamado su mezcla promocional, está formado por la mezcla específica de publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas y ventas personales que utiliza la compañía para alcanzar sus objetivos de publicidad y mercadotecnia.



Fuente: elcuentarrevoluciones.wordpress.com.

Las cuatro principales herramientas promocionales son las que se describen a continuación:

1- Publicidad: Cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador bien definido.

2- Promoción de ventas: Incentivos de corto plazo para alentar las compras o ventas de un producto o servicio.

3- Relaciones públicas: La creación de buenas relaciones con los diversos públicos de una compañía, la creación de una buena "imagen de corporación", y el manejo o desmentido de rumores, historias o acontecimientos negativos.

4- Ventas personales: Presentación oral en una conversación con uno o más compradores posibles con la finalidad de realizar una venta.

Dentro de estas categorías se encuentran instrumentos específicos, como las presentaciones de ventas, las exhibiciones en los puntos de venta, los anuncios especiales, las presentaciones comerciales, las ferias, las demostraciones, los catálogos, la literatura, los paquetes de prensa, los carteles, los concursos, las bonificaciones, los cupones y las estampillas de propaganda.

1- La publicidad, utilización de los medios pagados por un vendedor para informar, convencer y recordar a los consumidores un producto u organización, es una poderosa herramienta de promoción.

La toma de decisiones sobre publicidad es un proceso constituido por cinco pasos:

- 1-determinación de objetivos.
- 2-decisiones sobre el presupuesto.
- 3-adopción del mensaje.
- 4-decisiones sobre los medios que se utilizarán.
- 5- evaluación.

Los anunciantes deben tener muy claros sus objetivos sobre lo que supuestamente debe hacer la publicidad, informar, convencer o recordar. El presupuesto puede determinarse según lo que puede gastarse, en un porcentaje de las ventas, en lo que gasta la competencia, o en los objetivos y tareas. Aquí podemos ver un punto clave en la industria automovilística eléctrica ya que los recursos suelen ser escasos en estas empresas y se ven perjudicadas para competir con las empresas que venden vehículos a combustible. Fue por esto que el gobierno decretó la baja del IMESI a partir del primero de enero de 2011 más los beneficios ya establecidos para empresas amparadas en el decreto 455/007 y la ley 16906/998. Por lo que dichas empresas deben aprovechar estos decretos y leyes para realizar publicidad e incentivar la compra de los mencionados vehículos y así permitir un beneficio a largo plazo a toda la sociedad y el medio ambiente.

Quedaría pendiente la evaluación por parte del Gobierno de financiaciones, exoneración de impuestos y/o patente de rodados para favorecer a particulares. La Intendencia Municipal de Montevideo buscando promocionar los vehículos eléctricos tenía un estudio que planteó a la empresa ZAP para otorgar beneficios a quienes compren vehículos eléctricos. Al día de hoy, los triciclos no pagan ni estacionamiento ni peaje. La empresa ZAP, planteó la colocación de tomacorrientes en los estacionamientos que se construyan y la conversión de los ya existentes para que los vehículos puedan recargar sus baterías. Para poder recargar las baterías, se deberá incorporar un sistema similar al de una tarjeta de crédito, donde los gastos lleguen junto con la factura de UTE o con el estado de cuenta de la propia tarjeta. Pero la desaparición de la empresa ZAP hizo caer este tipo de proyectos que estaban pensados llevar a la práctica.

La decisión sobre el mensaje exige que se seleccione quién lo redactará, que se evalúe su trabajo y se lleve a cabo de manera efectiva. Al decidir sobre los medios, se deben definir los objetivos de alcance, frecuencia e impacto; elegir los mejores tipos, seleccionar los vehículos y programarlos. Por último, será necesario evaluar los efectos en la comunicación y las ventas antes durante y después de hacer la campaña de publicidad.

2- La promoción de ventas cubre una amplia variedad de incentivos para el corto plazo: cupones, premios, concursos, descuentos- cuyo fin es estimular a los consumidores, al comercio y a los vendedores de la propia compañía. El gasto en la promoción de ventas ha aumentado más rápidamente que el de publicidad en los últimos años. La promoción de ventas exige que se fijen unos objetivos, se seleccionen las herramientas, se desarrolle y pruebe el programa antes de instrumentarlo, y se evalúen sus resultados.

Tipos:

a- Promoción de consumo: ventas promocionales para estimular las adquisiciones de los consumidores.

Instrumentos de promoción de consumo:

- Muestras: Obsequio de una pequeña cantidad de un producto para que los consumidores lo prueben.

- Cupones: certificados que se traducen en ahorros para el comprador de determinados productos.
 - Devolución de efectivo(o rebajas): Devolución de una parte del precio de compra de un producto al consumidor que envíe una 'prueba de compra' al fabricante.
 - Paquetes promocionales (o descuentos): Precios rebajados directamente por el fabricante en la etiqueta o el paquete.
 - Premios: Productos gratuitos o que se ofrecen a bajo costo como incentivo para la adquisición de algún producto.
 - Recompensas para los clientes: Recompensas en efectivo o de otro tipo por el uso regular de los productos o servicios de alguna compañía.
 - Promociones en el punto de venta (ppv): Exhibiciones o demostraciones en el punto de venta o compra.
 - Concursos, rifas y juegos: Eventos promocionales que dan al consumidor la oportunidad de ganar algo por suene o con un esfuerzo extra.
- b- Promoción Comercial: promoción de ventas para conseguir el apoyo del revendedor y mejorar sus esfuerzos por vender.
- Promoción para la fuerza de ventas: promoción de ventas concebidas para motivar a la fuerza de ventas y conseguir que los esfuerzos de ventas del grupo resulten más eficaces.
 - Promoción para establecer una franquicia con el consumidor: promoción de ventas que promueven el posicionamiento del producto e incluyen un mensaje de venta en el trato.

3- Las Relaciones Públicas: Establecimiento de buenas relaciones con los diversos públicos, que implican una publicidad favorable y la creación de una imagen positiva de compañía, es el instrumento menos utilizado de las principales herramientas de promoción, aunque su potencial dar a conocer y hacer que se prefiera un producto es más grande. Las relaciones públicas implican la determinación de objetivos, la elección de los mensajes y vehículos, la instrumentación del plan y la evaluación de los resultados.

Determinantes del presupuesto de promoción total: ¿cómo decide una compañía cuál será el presupuesto de promoción total y su distribución entre las principales herramientas para crear la mezcla promocional? Una de las más arduas decisiones de mercadotecnia que enfrenta una compañía es la de definir cuánto ha de gastar en promoción. No es pues de sorprenderse que haya grandes diferencias entre lo que gastan en promoción las diversas industrias y compañías. Esto puede sumar entre el 20 y 30 por ciento de las ventas en la industria de los cosméticos, pero sólo del 5 al 10 por ciento en el caso de la maquinaria industrial, dentro de cada una de las ramas de la industria, se encuentran compañías que gastan mucho y otras que gastan poco.

4- Ventas personales: La publicidad, junto con las relaciones públicas, desempeñan un papel importante dentro de los estados de conciencia y conocimiento, más que el que pueden tener las "visitas en frío" de los vendedores. En cambio, el gusto, la preferencia y la convicción del consumidor se ven más influidos por las ventas personales, seguidas de cerca por la publicidad. Finalmente, las ventas se cierran sobre todo con visitas de vendedores y promoción de ventas. No hay duda de que, considerando su alto costo, las ventas personales deben centrarse en las últimas etapas del proceso de compra. Etapa del ciclo de vida del producto. Los efectos de las diferentes herramientas promocionales también varían según la etapa en que se encuentre el producto dentro de su ciclo de vida.

En la etapa de introducción, la publicidad y las relaciones públicas sirven para crear una mayor conciencia, y la promoción de ventas es útil para promover que se pruebe el producto de inmediato. Las ventas personales deben utilizarse para que lo distribuya la rama adecuada del comercio. En la etapa de crecimiento, la publicidad y las relaciones públicas siguen teniendo fuerza, mientras que puede reducirse la promoción de ventas, ya que se requieren menos incentivos. En la etapa de madurez, la promoción de ventas vuelve a ser importante en relación con la publicidad. En efecto, los compradores ya conocen las marcas y la publicidad sólo se requiere para recordarles el producto. En la etapa de decadencia, la publicidad se mantiene solo a un nivel de recordatorio, se dejan las relaciones públicas y los vendedores prestan muy poca atención al producto. Sin embargo, la promoción de ventas sigue siendo fuerte.

2.4.3 Métodos para establecer el presupuesto total de publicidad.

¿Cómo deciden las compañías su presupuesto? Estudiaremos cuatro métodos comunes que se utilizan para establecer el presupuesto total de publicidad: El método de lo permisible, el de porcentaje de ventas, el de paridad competitiva y el de objetivo y tarea.



Fuente: www.renault.es ; Promoción de la marca Renault de vehículos eléctricos.

1- El método de lo permisible:

Muchas compañías utilizan el método de lo permisible: esto quiere decir que definen el presupuesto de promoción según lo que piensan que se puede permitir la compañía. Un ejecutivo ha explicado este método de la siguiente manera: “es muy sencillo, lo primero que hago es subir a preguntarle al contralor cuánto puede darme este año, él me dice que un millón y medio. Luego, el jefe viene y me pregunta cuánto debemos gastar, y yo le digo: pues, aproximadamente un millón y medio”. Por desgracia, este método para definir los presupuestos ignora por completo el efecto de la promoción sobre los volúmenes de ventas. Además, así el presupuesto anual para promoción es algo incierto, lo cual dificulta la planificación a largo plazo del mercado. Este método puede provocar un gasto excesivo en publicidad, pero lo más frecuente es que la cantidad sea insuficiente.

2- Método del porcentaje de ventas:

Muchas compañías utilizan el método del porcentaje de ventas, esto es, definen su presupuesto de promoción según un porcentaje de las ventas actuales o previstas. O también pueden calcular para el presupuesto un porcentaje del precio de venta. Las compañías automotrices, por ejemplo, suelen presupuestar para promoción un porcentaje fijo que se basa en el precio definido para el auto. Las compañías petroleras, por su parte, establecen el presupuesto como una fracción de centavo por cada galón de gasolina que se vende con su marca. Se atribuyen varias ventajas en favor del método del porcentaje de ventas. La primera es que el gasto promocional variará según lo que pueda "permitirse" gastar la compañía. También facilita el que la administración piense en la relación entre el gasto promocional, el precio de venta y la ganancia por unidad. Finalmente, se supone que crea una estabilidad competitiva, ya que las empresas que están en competencia tienden a gastar en promoción más o menos el mismo porcentaje de sus ventas.

Sin embargo, a pesar de estas supuestas ventajas, el método del porcentaje de ventas no tiene mucha justificación. En efecto, su error es que considera las ventas como la causa de la promoción, y no como su resultado. El presupuesto se basa en la disponibilidad de fondos y no en las oportunidades. Puede incluso impedir que haya el incremento de gastos que se requiere para revertir un desplome en las ventas. Además, como el presupuesto varía con las ventas de cada año, resulta difícil una planificación a largo plazo. Finalmente, este método no proporciona ninguna base para elegir un porcentaje específico, fuera de lo que se ha hecho en el pasado, o lo que realizan en ese momento los competidores.

3- Método de paridad competitiva:

Otras compañías utilizan el método de paridad competitiva, que consiste en definir su presupuesto de promoción de manera que esté a la altura del de sus competidores. Observan su publicidad u obtienen estimaciones de los gastos en promoción dentro de su ramo en publicaciones o asociaciones gremiales, y luego definen su presupuesto según el promedio de las industrias afines. Son dos argumentos los que apoyan este método. El primero es que el presupuesto de los competidores representa el punto de vista colectivo del ramo. El segundo es que al gastar lo mismo que los competidores, se evitan las guerras promocionales. Desgraciadamente, ninguno de ellos es válido. Para empezar, no hay ninguna razón para creer que la competencia tiene mejor idea de lo que se debe gastar que la propia compañía. En efecto, las compañías son muy diferentes entre si, y cada una tiene sus propias necesidades promocionales. Además, no existen pruebas de que los presupuestos basados en una paridad competitiva eviten las guerras promocionales.

4- Método de objetivo y tarea:

La forma más lógica de definir un presupuesto es el método de objetivo y tarea. En él, los mercadólogos calculan sus presupuestos promocionales (1) definiendo objetivos específicos, (2) definiendo las tareas que deben llevarse a cabo para alcanzarlos, y (3) calculando los costos que implica realizar estas tareas. La suma de estos tres costos es el presupuesto promocional que se propone. El método de objetivo y tarea obliga a que la administración especifique sus supuestos sobre la relación entre los dólares que se gastan y los resultados de la promoción. Pero también es el método más difícil de utilizar. En efecto, a menudo resulta difícil definir qué tareas específicas servirán para alcanzar objetivos determinados. Con el método de objetivo y tarea, la compañía establece un presupuesto basado en lo que quiere lograr con la promoción.

2.4.4 Situación actual en el Uruguay.

A parte de las diferentes formas, herramientas y métodos de publicidad que pueden llevar adelante las empresas que venden o arman vehículos eléctricos en el Uruguay, es de vital importancia el papel que ha tomado en los últimos años el Poder Ejecutivo a través de una serie de iniciativas en el sector energético. Logrando así romper con la inercia tradicional del MIEM, para así transformar el modelo energético actual y fomentar el consumo responsable. Convencidos de que la humanidad no puede seguir despilfarrando el petróleo de forma inconsciente como en el siglo pasado, se deben dedicar todos los esfuerzos para promover un mundo, un urbanismo y por supuesto un transporte más sostenible. Y esto implica la promoción de los vehículos eléctricos y no contaminantes. El Poder Ejecutivo tiene en claro cuales son las bases de su política energética, cuales son las líneas generales de la política energética, y de las medidas a tomar, conjuntamente con las autoridades del MIEM y la DNE.

Capítulo 3: Estructura de mercado y estrategias competitivas.

3.1 Conceptos.

Fuente: basado en Economía: Stanley Fisher, Rudiger Dornbusch y Richard Schemalensee, 1990 McGraw Hill. Introducción a la Economía, Microeconomía: Paul Krugman y Robin Wells, 2006 Editorial Reverté.

En la economía, la estructura del mercado describe el estado de un mercado con respecto a la competición. Los criterios principales por los cuales uno puede distinguir entre diversas estructuras del mercado son: el número y tamaño de productores y consumidores en el mercado; el tipo de mercancías y servicios que son negociados; y el grado de fluidez de la información. En base a la estructura de mercado cada empresa elabora, implícita o explícitamente, una estrategia competitiva.

Una estrategia es explícita cuando ha surgido de un proceso de planificación, mientras que será implícita cuando surge de la actividad agregada de los distintos departamentos de la empresa. En este último caso, cada departamento seguirá un enfoque dictado por la orientación profesional y motivaciones de quien está a cargo. Por el contrario, una planificación estratégica resulta en una estrategia explícita que asegurará que las políticas de los distintos departamentos funcionales estén coordinadas y orientadas a un grupo de objetivos comunes.

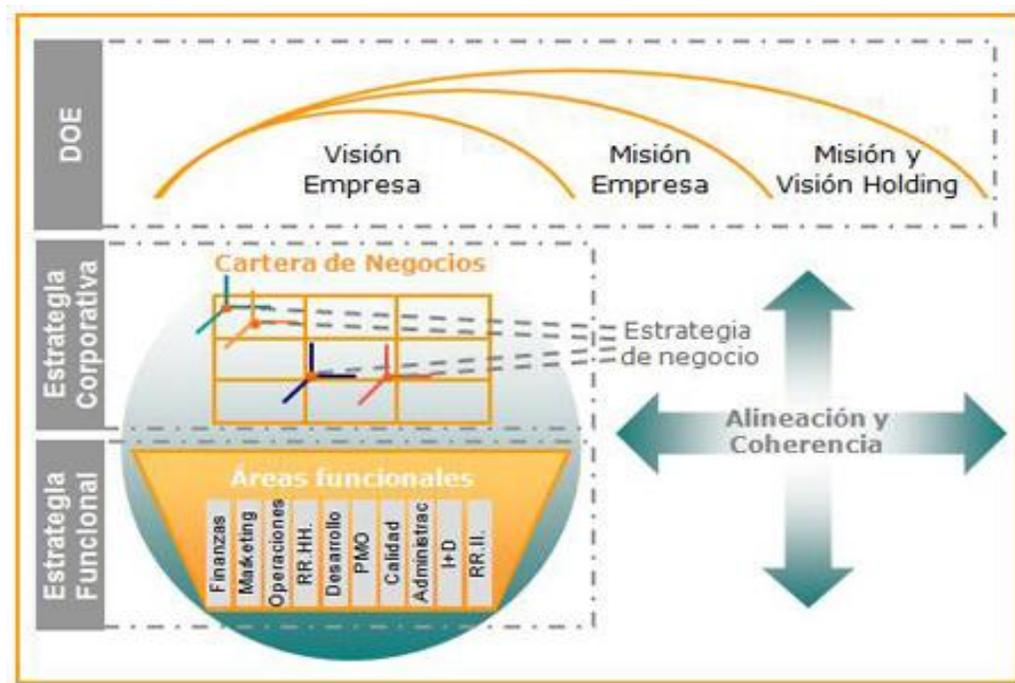
La planificación estratégica ha enfatizado interrogantes que son preocupación de los directores. Entre ellas, encontramos:

- ¿qué acciones son probables que tome la competencia, y cuál es la mejor forma de responder?
- ¿Cómo evolucionará mi sector industrial y cómo puede posicionarse mejor la empresa para competir en el largo plazo?

La estrategia competitiva de una empresa combina los fines (metas/objetivos) y los medios (políticas) con las cuales alcanzará éstos. La noción esencial de la estrategia está captada en la distinción entre fines y medios.

Por un lado se encuentran los objetivos de la firma, que forman su definición general de cómo se desea competir así como sus objetivos económicos y no económicos.

Por otro lado se ubican las políticas claves con las que la organización busca alcanzar los objetivos; debe definirse un enunciado sucinto de las políticas claves. Una vez especificadas, se puede utilizar el concepto de estrategia para dirigir el comportamiento general de la empresa. La combinación las fortalezas y debilidades junto con los valores determinan los límites internos a la estrategia competitiva.



Fuente: www.cismas.com.ar

Los límites externos están determinados por el sector industrial y su entorno. Las oportunidades y amenazas del sector industrial definen el ambiente competitivo, con sus riesgos y beneficios potenciales. Las expectativas sociales reflejan el impacto sobre la compañía de factores tales como las políticas del gobierno. Estos cuatro factores deben ser considerados antes de que la firma pueda desarrollar un conjunto de objetivos y políticas realizables.

3.2 Estrategias competitivas de Porter.

3.2.1 Definición.

Fuente: M. Porter (1980) "Estrategia Competitiva".

Porter identificó tres estrategias genéricas que podían usarse individualmente o en conjunto, para crear en el largo plazo una posición defendible que superara el desempeño de los competidores en una industria. Para Porter esas tres estrategias genéricas posibles son:



Fuente: www.wikipedia.org

- Obtener los productos o servicios a menor precio que la competencia y ser el **líder en costos**. Las fuentes de ventaja pueden incluir acceso preferencial a materias primas, tecnología superior, curva de la experiencia, economías de escala y otras similares.
- Que el producto o servicio sea percibido por los clientes como exclusivo, siendo el líder en **diferenciación**. El producto o servicio debe ser percibida como única para justificar un precio

superior. En lo que se refiere a diferenciación es posible plantear varias estrategias si hay varios atributos que son ampliamente valorados por los compradores.

- Por otro lado, tenemos el **enfoque** de mercado, que consiste en concentrarse en un grupo específico de clientes, en un segmento de la línea de productos o en un mercado geográfico. La estrategia se basa en la premisa de que la empresa está en condiciones de servir a un objetivo estratégico más reducido en forma más eficiente que los competidores de amplia cobertura. Como resultado, la empresa se diferencia al atender mejor las necesidades de un mercado-meta específico, o reduciendo costos sirviendo a éste mercado, o ya que un producto o servicio puede dirigirse hacia un sector o hacia un segmento.

3.2.2 Estrategia competitiva y objetivos para superar las barreras a la introducción definitiva de vehículos eléctricos.

*Fuente: Estrategia integral para el impulso del vehículo eléctrico en España:
<http://www.mityc.es>.*

Las tres estrategias genéricas difieren en otras dimensiones distintas además de las diferencias funcionales antes observadas. El éxito en su implantación requiere diferentes recursos y habilidades. Las estrategias genéricas también implican diferentes arreglos organizacionales, procedimientos de control y sistemas de incentivos. Como resultado, la dedicación constante a una de las estrategias como el objetivo primario es generalmente necesaria para alcanzar el éxito. Para diseñar una estrategia competitiva del vehículo eléctrico hay que tener claros también los costos asociados al consumo del coche. Lo que no está nada claro es el costo de la electricidad y existe un déficit tarifario que hay que eliminar. Los argumentos ecológicos y sostenibles tienen todo el sentido cuando la producción de energía fuese limpia íntegramente pero si nos vemos en la tesitura de tener que producir más electricidad quemando carbón para alimentar a los coches eléctricos, tendremos ciudades más limpias pero seguiremos contaminando por otro lado.

El objetivo cuantitativo de la Estrategia Integral de impulso es facilitar la introducción de los vehículos eléctricos, pero para alcanzar este objetivo debe superarse las barreras a su introducción en el mercado, a través de cuatro líneas o ámbitos de actuación:

- El impulso a la demanda y la promoción del uso del vehículo eléctrico.
- El fomento de su industrialización específica para el vehículo eléctrico.
- El desarrollo de la infraestructura de carga y su gestión energética.
- Un conjunto de actuaciones horizontales que agrupan aspectos comunes a las líneas estratégicas anteriores o no específicas de alguna de ellas.

Teniendo en cuenta los posibles saltos tecnológicos a medio y largo plazo, y el cambio de escenario que puede facilitar la introducción de los vehículos eléctricos, es necesario establecer un seguimiento perpetuo de los objetivos alcanzados y de las barreras que se vayan

presentando. Este seguimiento permitirá adaptar y ajustar los planes de acción de forma coherente con la evolución de las tecnologías.

Programa de Impulso a la Demanda:

La introducción de una nueva tecnología requiere acciones de impulso de la demanda de ésta hasta conseguir suficiente generalización por parte del mercado. Para ello es preciso superar las barreras que para esta generalización se presentan; siendo la principal barrera para el vehículo eléctrico, la de tipo económico. En esta fase inicial de introducción de esta tecnología, el costo de adquisición del vehículo eléctrico es más alto que en el de combustión interna debido principalmente al coste de las baterías, elemento clave del vehículo. No obstante los vehículos eléctricos presentan un menor costo de explotación que los convencionales. Los fabricantes trabajan en la mejora de los costos de estos vehículos gracias a los avances tecnológicos, y seguirán mejorando por efecto escala cuando la demanda de estos vehículos empiece a necesitar niveles de producción que permitan dimensionar procesos de fabricación más automatizados y menos de tipo artesanal para la realización de prototipos. Sin embargo, a corto y medio plazo, es necesario incentivar la adquisición de los vehículos eléctricos para que sean competitivos económicamente frente a un vehículo de combustión interna.

El fomento de su industrialización específica para el vehículo eléctrico:

En este ámbito de actuación, que están necesariamente interrelacionados, la estrategia define dos programas: el de apoyo a la industrialización y el adecuado fomento a la industrialización del vehículo eléctrico y sus componentes, así como de los equipos y elementos relacionados con la carga y utilización. Entre las acciones para superar las barreras de introducción del vehículo eléctrico, como de cualquier nueva tecnología, deben estar presentes aquellas que persiguen impulsar la oferta de este nuevo producto en el mercado. Para ello no debe ignorarse la naturaleza específica de la fabricación, que se caracteriza por la fabricación de componentes y equipos que conforman cerca del 75% de los elementos del vehículo. El componente clave del vehículo eléctrico es sin lugar a dudas su batería ya que es

la que limita la autonomía y condiciona gran parte del coste del vehículo. Además las baterías están consideradas como mercancías peligrosas, por lo que, al ser muy costoso su transporte, la fabricación de un vehículo eléctrico en una planta determinada estará condicionada a la situación geográfica del suministrador de batería. Por ello es primordial sentar una o varias plantas de fabricación de baterías cercana a los posibles futuros constructores de vehículos eléctricos. Estas plantas deberán poder responder a necesidades de desarrollo, de fabricación pero también de reciclado al final de la vida útil de la batería, lo que podría permitir recuperar parte de la materia prima, el litio y otros metales de alto coste, cuyo suministro será clave en el futuro. Además de la batería, el fabricante del vehículo eléctrico va a necesitar un tejido industrial que pueda desarrollar y suministrar materiales ligeros, máquinas eléctricas, electrónica de potencia, electrónica de control, sistemas de calefacción y otros sistemas auxiliares más eficientes energéticamente, etc.; que aún siendo elementos ya desarrollados para los vehículos de combustión interna, tendrán mayor relevancia en los vehículos eléctricos. Asimismo se tendrán en cuenta, además de los elementos propios del vehículo, el equipamiento de los servicios del entorno del vehículo, como comunicación, electrónica de control y gestión, equipamiento de carga, etc. que podrán facilitar el uso de los vehículos eléctricos.

Además se incorporará el apoyo a la fabricación de equipos y componentes tanto internos como externos al vehículo eléctrico (infraestructura de carga); y se apoyarán específicamente proyectos de alianzas estratégicas que creen sinergias dentro de la cadena de suministro. Correspondería al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y más precisamente dentro del área de la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear (DNETN) definir, y si fuese necesario, matizar la actual estrategia en orden a maximizar la industrialización del vehículo eléctrico y sus componentes. El objetivo es maximizar la industrialización de componentes y módulos específicos para el vehículo eléctrico e híbrido, tanto propios del vehículo eléctrico como elementos asociados al mismo.

El desarrollo de la infraestructura de carga y su gestión energética.

Existen razones estratégicas que aconsejan la conveniencia de fomentar esquemas de infraestructura que favorezcan la recarga lenta de los vehículos, con escasos requisitos de potencia, cargando en horas claves. Siendo necesario, además, regular y normalizar, en su caso, los procedimientos necesarios de todos los tipos de recarga, para que estas se utilicen con la misma sencillez que cualquier otro consumo de electricidad. Es por ello que la infraestructura prioritaria de suministro debe ser un elemento asociado a la adquisición del propio vehículo. Para favorecer estas y otras fórmulas de fomento de la infraestructura, es necesaria la existencia de un programa específico, con una prioridad propia y coherente con el programa de incentivos a la demanda de vehículos. El número de puntos de recarga de la infraestructura vinculada debería ser similar a los vehículos eléctricos matriculados, teniendo en cuenta que en el caso de las flotas un punto de carga podrá suministrar energía a varios vehículos eléctricos.

Se debe apoyar la articulación de acuerdos voluntarios entre empresas de servicios de energía, fabricantes/comercializadores de vehículos y la administración para instrumentar el despliegue de la infraestructura vinculada y también de los servicios de suministro en los lugares públicos, con las siguientes finalidades:

- Dar visibilidad general al vehículo eléctrico y a sus ventajas económicas. Ofrecer al usuario un marco de gestión que le genere confianza y naturalidad en torno a este consumo energético, de igual forma a como sucede para el resto de consumos que se llevan a cabo en la vida cotidiana.
- Establecer un marco de gestión de solicitud de suministro acorde con la novedad que esta demanda representa.
- Planificar las necesidades anuales de puntos de carga y la gestión de su construcción.

- Participar en los desarrollos normativos de estandarización y normalización de los elementos técnicos de los puntos de carga.
- Desarrollar las tecnologías necesarias para dar soporte a las funcionalidades requeridas en esta nueva movilidad, tales como medida de consumo, facturación y pago, y dar soporte a otros servicios energéticos.

Por último, si la evolución de la oferta y de las tecnologías de gestión de la carga que estén integradas en el vehículo sugiere la necesidad de apoyar la creación de empresas de servicios relacionadas con esta problemática del vehículo eléctrico (carga rápida, leasing, sustitución de baterías), la estrategia integral de impulso prevé analizar, a través de un grupo de seguimiento, el apoyo a estas iniciativas.

Conjunto de actuaciones horizontales:

Un examen atento de los anteriores ámbitos en los que se desarrolla la estrategia pone de manifiesto la necesidad de articular programas horizontales que o bien agrupen aspectos comunes de los anteriores ámbitos o, sean necesarios por medidas complementarias o de acompañamiento.

Acciones de Comunicación y Marketing Estratégico:

Es necesario desarrollar esta acción horizontal para dar visibilidad al resto de los programas e informar y crear una imagen de lo que es y no es un vehículo eléctrico.

En primer lugar, para enfocar correctamente la información y la comunicación, se definirán las demandas de movilidad que puede satisfacer el vehículo eléctrico y se seleccionarán los canales más apropiados para ello. Este plan de comunicación sobre el vehículo eléctrico, debe contar con el apoyo de ofertantes de estos vehículos para dar una información clara sobre las prestaciones, las cualidades y ventajas del vehículo eléctrico; así como con el apoyo de los suministradores de energía eléctrica. En este ámbito, y sobre la base de un acuerdo voluntario entre las administraciones, los fabricantes/comercializadores de vehículos, las empresas

energéticas y otros agentes, se llevarán a cabo las iniciativas necesarias que con el apoyo institucional sirvan para promocionar conjuntamente el vehículo eléctrico, aunque cada uno desde su posición estratégica de mercado. La puesta en marcha de planes de comunicación y marketing estratégico informando de lo que es un vehículo eléctrico, sus prestaciones, sus ventajas, los diferentes tipos de recarga, las horas óptimas de carga, etc. La ejecución, coordinación y gestión del marketing estratégico y de sus acciones de comunicación, deben ser llevadas a cabo por el Ministerio de Industria, Energía y Minería.

Es necesario superar las barreras regulatorias, legales y de normalización que puedan impedir el desarrollo del vehículo eléctrico, creando un marco que facilite su viabilidad en todos los aspectos siguientes: Homologaciones, Mantenimiento, Inspección técnica, Garantías, Seguridad, Reciclado, etc. De la misma manera se identificaran las posibles barreras legislativas que podrían impedir o dificultar el despliegue de la infraestructura de carga o de los posibles servicios energéticos. Adicionalmente, se detecta la necesidad de armonización de las normalizaciones europeas de los sistemas de carga, contando para ello con el apoyo del sector de las empresas de servicios de energía y otros ámbitos implicados.

Para ello se identificaran todas las barreras de este carácter que pudieran existir, así como los desarrollos normativos y de homologación tanto del propio vehículo, como de sus componentes y de la infraestructura de recarga en todas sus afecciones:

- Barreras legales en relación con el uso del vehículo eléctrico en todo su ciclo de vida (homologación, matriculación, circulación y fin de vida).
- Barreras legales en relación con la recarga (seguridad y protección eléctrica, protocolos de comunicación, clavijas, prestación de servicios de recarga, etc.).
- Barreras legales en relación con la batería (mercancía peligrosa, reciclado).

En relación con la recarga, se priorizara la identificación de las normas relativas al despliegue de la infraestructura vinculada al propietario o usuario del vehículo. Como objetivo principal se deben identificar y superar las barreras legales que dificultan el impulso de la demanda y el despliegue de la infraestructura de recarga.

Fomentar formaciones profesionales específicas y especializadas:

La aparición de una nueva tecnología implica la necesidad de formar a las personas implicadas directamente en el desarrollo de esta tecnología (los técnicos e ingenieros) y en su uso, mantenimiento, reciclado y seguridad (personal de taller/formación profesional, equipos de rescate, etc.), así como a los profesionales involucrados en la puesta en marcha de los nuevos negocios que puede ofrecer el impulso del vehículo eléctrico y de los servicios asociados. Para ello es necesario en primer lugar identificar las nuevas necesidades de formación en cada área y determinar las ofertas formativas existentes que podrían satisfacerlas. Como objetivos es necesario identificar y proponer un catalogo de formaciones necesarias para el desarrollo y fabricación de vehículos eléctricos, y para su mantenimiento, reparación y reciclado así como para aquellos profesionales que, por su seguridad, necesitarán un mínimo de conocimiento. La identificación continua de estas necesidades específicas de conocimiento y formación profesional, así como el seguimiento de su ejecución, se llevará a cabo contando con la participación de las instancias de formación, tecnológicas y empresariales que en cada caso sean necesarios y procedentes.

3.3 La cadena de valor.

Fuente: M. Porter (1980) “Estrategia Competitiva”.

“La ventaja competitiva no se puede entender considerando la compañía como un todo”, plantea Porter. Las auténticas ventajas en costos y diferenciación se deben buscar en la cadena de actividades que una empresa realiza para poder otorgar valor a sus clientes. Porter sugiere que los directivos han de reconducir el análisis estratégico detallado hacia la cadena de valor para después poder elegir la estrategia que más les convenga. Porter identifica cinco actividades primarias y cuatro actividades secundarias que constituyen la cadena de valor de todas las empresas.



Fuente: <http://www.estrategiamagazine.com/administracion/cadena-de-valor/>

Las cinco actividades primarias son:

1. Logística de entrada. Actividades relacionadas con la recepción, almacenaje y control de los insumos necesarios para fabricar el producto, como manejo de materiales, almacenamiento, control de inventario, programa de los vehículos y devoluciones a los proveedores.

En la industria automovilística en esta etapa puede darse la importación de vehículos o la entrada de materiales o partes para el armado de vehículos eléctricos.

2. Operaciones. Actividades relacionadas con la transformación de los insumos en el producto final, como mecanización, embalaje, montaje, verificación, impresión y operaciones en general. Con respecto a la industria automovilística en esta etapa encontramos el armado y ensamblado mismo los de vehículos eléctricos.

3. Logística de salida. Actividades relacionadas con la reunión, almacenamiento y distribución física de los vehículos eléctricos a los compradores, como almacenaje de los mismo, manejo de materiales, organización de los vehículos de repartos, procesamiento de pedidos y horarios.

4. Marketing y ventas. Actividades relacionadas con el desarrollo de un motivo que justifique la compra del producto y con la motivación de los compradores para que lo compren, como la publicidad, promoción, venta, ofertas, selección del canal de distribución relaciones con el canal de distribución y precios.

5. Servicio. Actividades relacionadas con la provisión de un servicio para realzar o mantener el valor de dicho producto, como la instalación, preparación, formación, suministro de recambios y reajustes del producto.

Las cuatro actividades secundarias o de apoyo son:

1. Compras. Actividades relacionadas con la compra de materias primas, suministros y/o la importación misma de los vehículos eléctricos, además de la maquinaria, equipamiento de laboratorio, equipamiento de oficinas y edificios.
2. Desarrollo de tecnología. Actividades relacionadas con la mejora del producto y/o de los procesos, incluyendo investigación y desarrollo, diseño de producto, análisis de medios, diseño de procesos, diseño de procedimientos de servicios, etc.
3. Gestión de recursos humanos. Actividades relacionadas con la búsqueda, contratación, formación, desarrollo y compensación del personal.
4. Infraestructura de la empresa. Actividades como dirección de la empresa, planificación, finanzas, contabilidad, cuestiones legales, gestión de calidad, etc.

Naturalmente, decía Porter, éstas son las actividades de la cadena de valor genérica. Cada categoría genérica podría y debería descomponerse en actividades únicas para cada compañía. Por ejemplo, la actividad primaria de marketing y ventas se podría descomponer en gestión de marketing, publicidad, gestión del equipo de ventas, operaciones del equipo de ventas, preparación de la literatura técnica y promoción. Y a su vez todas esas actividades se podrían descomponer todavía más.

El objetivo de toda esta “disgregación”, tal como la denomina Porter, es ayudar a las compañías a elegir una de las tres estrategias genéricas, aislar las áreas de ventaja competitiva potenciales que podría tener una compañía a la hora de enfrentarse a las cinco fuerzas competitivas que son únicas para las industrias y compañías. Cada una de las categorías puede ser vital para conseguir una ventaja competitiva determinada dependiendo de la industria que se trate. Las fuentes de ventaja competitiva para cualquier compañía están todas enterradas dentro de su cadena de valor

3.4 Modelos de estructura de mercado.

Fuente: basado en Economía: Stanley Fisher, Rudiger Dornbusch y Richard Schemalensee, 1990 McGraw Hill. Introducción a la Economía, Microeconomía: Paul Krugman y Robin Wells, 2006 Editorial Reverté.

En el mercado de cada bien o servicio, se pueden dar sobre todo cuatro tipos de situaciones. Estas situaciones son conocidas como estructuras de mercado:

- Monopolio
- Competencia perfecta
- Oligopolio
- Competencia monopolística

Monopolio: es una estructura de mercado caracterizada por la presencia de una única empresa, que produce un bien homogéneo y dónde no hay parámetros en los precios por la existencia de barreras de entrada y salida en el mercado. En general está probado, en los modelos microeconómicos que lo estudian, que, cuando el Monopolio no puede realizar discriminación entre sus compradores (es decir, cuando no puede poner precios distintos para cada consumidor en función de las posibilidades de este), sino que pone el mismo precio para todos los posibles compradores, en este caso, el precio de equilibrio en el mercado y la cantidad producida de ese bien, que se determinan a partir de donde se cruzan la Curva de Coste Marginal (que depende de la función de producción de la empresa monopolística) y la Curva de Ingreso Marginal (que depende de la Demanda del bien producido por la empresa, demanda que depende de los compradores de ese bien), son tales que, generalmente, cumplen esto:

- El precio puesto por la empresa es más alto que en los casos en los que no hay monopolio.

- La cantidad producida por la empresa es también menor que en los casos de no monopolio.
- la utilidad total percibida por todos los agentes, tanto los compradores como la empresa monopolística, la suma de esas utilidades, suele ser menor también que en los casos de no monopolio.

El modelo de competencia perfecta: el modelo de competencia perfecta describe una estructura de mercado que cumple con los siguientes supuestos:

1. No hay barreras a la entrada de nuevas empresas y el salir no implica un costo.
2. Existe información perfecta sobre precios, bienes e insumos.
3. Producto homogéneo, es decir, los bienes son sustitutos perfectos.
4. No hay externalidades, es decir, los derechos de propiedad están perfectamente definidos.
5. Los contratos se cumplen porque hay un aparato jurídico eficiente.
6. No hay rendimientos crecientes a escala ni en la producción ni en el consumo.

Si los supuestos se cumplen podemos estar seguros de que la asignación que genera el mercado es eficiente. De hecho, en un modelo de equilibrio general las asignaciones son eficientes en el sentido de Pareto.

Oligopolio: se supone que hay varias empresas, pero de tal forma que ninguna de ellas puede imponerse totalmente en el mercado. Hay por ello una constante lucha entre las mismas para poder llevarse la mayor parte de la cuota del mercado en la que las empresas toman decisiones estratégicas continuamente, teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de la estructura empresarial de cada una. No obstante, un caso común también es que alguna de las empresas sea Líder y las demás Seguidoras. En este caso, en vez de suponerse que se va alcanzar un equilibrio en el que todas las empresas más o menos llegan simultáneamente a esa situación de equilibrio, la ventaja de la empresa Líder (por ejemplo, por tener alguna ventaja empresarial aplastante sobre las otras empresas) le lleva a tomar primero una decisión ante la cual responden, o sea, la toman después, las Seguidoras. Esto es lo que lleva a la Líder a tener en cuenta, para cada decisión, que las seguidoras van a responder de una determinada manera, por lo que reajusta su forma de decidir teniendo en cuenta cuales serán las decisiones de las

demás, como si en cierto modo también las pudiera controlar a ellas y ponerlas al servicio de su propio beneficio. También es posible que las empresas del oligopolio se pongan de acuerdo para actuar coordinadamente a la hora de ofertar sus bienes y de poner sus precios, con lo que logran mayor beneficio total para cada una de ellas que cuando actúan por separado. Al acuerdo entre empresas para pactar producción o precios se le llama colusión y al grupo de empresas que han coludido se las llama cártel.

Competencia monopolística: es una estructura de mercado caracterizada por la presencia de muchas empresas que venden productos heterogéneos, sustitutivos cercanos, pero imperfectos, entre sí. Al tratarse de productos heterogéneos, cada productor tiene un cierto poder de mercado sobre el bien que produce, por lo que la competencia monopolística puede definirse como una estructura de mercado intermedia entre monopolio y competencia perfecta. La clave de los modelos de competencia monopolística es la existencia de productos no homogéneos. Esto se explica habitualmente por la existencia de diferenciación de productos , es decir las empresas producen distintas variedades de un mismo bien, lo que les otorga un cierto poder de mercado sobre el mismo. La diferenciación de productos puede ser: horizontal, los consumidores demanda bienes con diferentes características, o vertical, los consumidores tienen una distinta disposición al pago por una misma característica.

3.5 Visión de futuro en la industria automovilística.

Fuente: Texto extraído de la página Web: www.wikipedia.org.

Realmente no se conoce exactamente hacia dónde nos dirigirá el uso de los vehículos eléctricos, pero ya es una realidad: desde hace tiempo en el mundo se ha desatado la fiebre. Tras el proceso de documentación, resulta asombroso ver la rapidez con la que los responsables políticos y los medios económicos y científicos se han puesto de acuerdo sobre la cuestión. Sin embargo, también se denota una grieta en el sistema, pues el debate sobre los vehículos eléctricos empezó a descontrolarse con el hundimiento de las ventas del sector automovilístico en el mundo.

¿Por qué es ahora cuando se pretende el uso masivo de estos vehículos?

Después de realizar una investigación podemos concluir a cerca del tema que en la actualidad todo se rige por los intereses económicos y realmente el cuidado del ambiente queda en segundo plano. De forma sintética, podríamos decir que las principales desventajas de los autos eléctricos son su precio, la baja autonomía, la ausencia de puntos de recarga, la desinformación e incertidumbre de los posibles clientes, los bajos volúmenes de producción, la todavía inmadura tecnología, las pocas opciones de elección, la competencia de los vehículos de combustión interna y, aunque es menor, todavía continúa la producción de CO₂ (recordemos que la eliminación total de las emisiones de CO₂ era la causa principal que propició el desarrollo de la iniciativa). Además, el sector del vehículo eléctrico no tendrá ninguna salida si no es con grandes impulsos gubernamentales. Todo ello hace que la desconfianza depositada en el proyecto crezca. Es necesario, por tanto, introducir numerosas modificaciones en la legislación de los vehículos eléctricos para que realmente se consiga la protección del ambiente.

Al no ser el objetivo de este estudio, no han sido mencionados otros cambios necesarios para alcanzar la sostenibilidad en el transporte, sin embargo, no se pueden obviar con la excusa de la tan extendida necesidad de introducir el vehículo eléctrico:

1. Reducir la necesidad de desplazamiento
2. Favorecer los modos de transporte más eficientes
3. Incrementar la eficiencia de los vehículos
4. Aplicar al transporte el concepto de “quien contamina paga”
5. Menos infraestructuras y mejor ordenación del territorio

Estos factores podrían ser estudiados más a fondo por las instituciones públicas y privadas internacionales para complementar y reforzar la sostenibilidad de los medios de transporte. Asimismo, podrían introducirse en los debates de la opinión pública generados por los medios de comunicación para dar cabida no sólo a las iniciativas de los grandes grupos empresariales, sino a proyectos alternativos que también pueden resultar efectivos.

Se pretende que en el 2020 se hayan fortalecido las relaciones de cooperación entre los proveedores de primer y segundo nivel que en el pasado eran muy limitadas. Los proveedores de segundo nivel requerían apoyo de sus clientes en sus procesos de producción, en el diseño de las partes, en el control de la calidad, y en los métodos para la reducción de los costos. Para aumentar la competitividad y productividad de este grupo de empresas se requieren acciones gubernamentales tales como la promoción de proyectos ante bancos, universidades, proveedores de primer nivel, servicios de comunicación, servicios de logística, transporte y centros tecnológicos. En suma, para aprovechar las oportunidades que existen en los vacíos de las cadenas productivas es necesario un esfuerzo conjunto de empresarios, gobierno y universidades.

El gobierno como catalizador y formador de grupos de asesores para la promoción de proyectos, las asociaciones de empresarios estableciendo comunicación para la búsqueda de proveedores y clientes nacionales y las universidades apoyando el proceso de desarrollo de nuevas tecnologías.



Fuente: <http://www.darbajacoches.com/blog/tag/automoviles-electricos>.

Capítulo 4: Las cinco fuerzas competitivas de Porter.

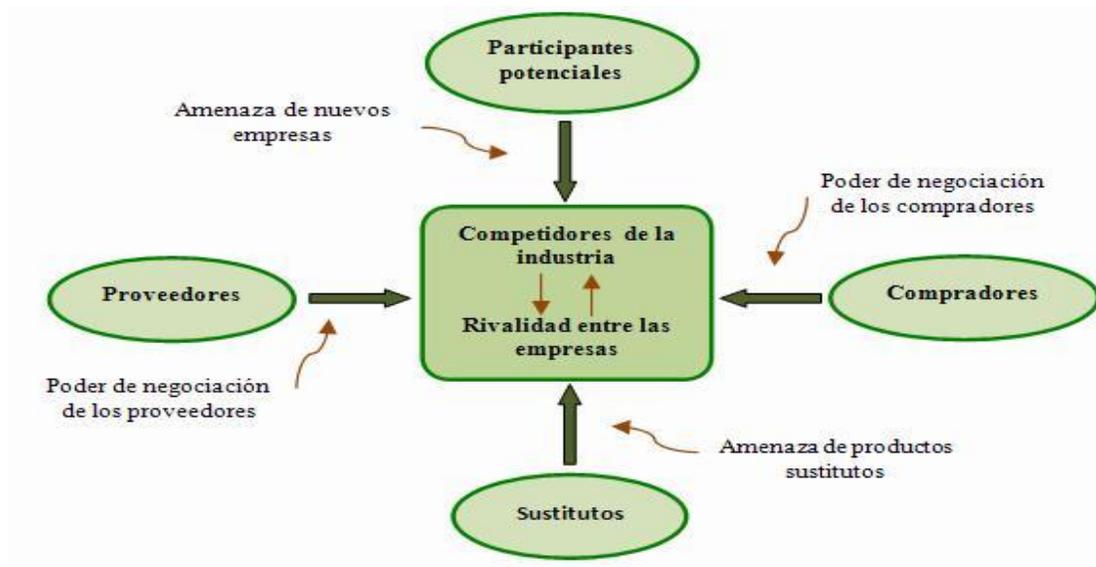
Fuente: Libro de competitividad de la empresa, M.Porter.

4.1 Concepto

El análisis de las 5 fuerzas competitivas fue desarrollado por Michael Porter en el año 1980, método desarrollado con el fin de identificar qué factores determinan la rentabilidad de un sector industrial y de sus empresas. Según Porter existen 5 fuerzas que establecen los efectos de la rentabilidad a largo plazo de un mercado en su conjunto o de algunos de sus segmentos. Este análisis es uno de los métodos más conocidos para la evaluación de un sector industrial y su competitividad.

¿Porqué utilizar el análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter?

- Porque deseamos crear una ventaja competitiva respecto de nuestros rivales.
- Porque deseamos entender mejor el funcionamiento del mercado en donde nuestra empresa interactúa.
- Porque buscamos iniciativas creativas e innovadoras que hagan mejorar nuestra posición estratégica.



Fuente: imágenes de fuerzas competitivas de Porter en www.google.com.

La empresa deberá ajustar sus objetivos y los recursos que ella tiene para poder enfrentar éstas fuerzas que manejan la competencia industrial.

1- Amenaza de entrada de nuevos competidores:

Si las barreras de entrada son fáciles de derrumbar por nuevos participantes que se apoderen de un porcentaje del mercado, hará que éste segmento deje de ser atractivo para nuevos inversionistas. Si los competidores se encuentran bien posicionados, los costos fijos altos y sean numerosos, hará que para nuestra empresa sea más fácil competir, ya que provocará que nos enfrentemos continuamente por una lucha de precios, publicidades agresivas por parte de ambos bandos, entradas de nuevos productos y promociones de ventas. Para el caso de la industria de los autos eléctricos, serán muchos los posibles competidores que podrán entrar al mercado en los años venideros, por sobre todo si se logran márgenes de utilidad interesantes y niveles de calidad mínimos exigidos. Empresas relacionadas o ligadas de una u otra manera con el sector son propicias para introducirse en este negocio.

2- Poder de negociación de los proveedores:

Si los proveedores se encuentran muy bien organizados, imponen sus condiciones de trabajo y de pago, de tamaño de los pedidos y tienen mayor poder de negociación, hará que el mercado deje de ser atractivo para nuevos participantes. A su vez, nos veremos en peores condiciones si los productos que nos suministran los proveedores son vitales para la comercialización de los nuestros. Y si los proveedores toman la decisión de integrarse hacia adelante el panorama sería un poco más crítico. Los costos a incurrir para la comercialización de coches eléctricos se basan sintéticamente en el auto, el motor y los impuestos asociados a su importación y/o comercialización. El papel de los impuestos es pieza fundamental a la hora de establecer precios. Es por esto que se necesitara el apoyo del gobierno, reduciendo la carga tributaria de modo de obtener un producto en condiciones de entrar al mercado.

3- Poder de negociación de los compradores:

Si los clientes se encuentran muy bien organizados, si el producto no es diferenciado, si tiene sustitutos fácilmente reconocibles, si el producto es de bajo costo para el cliente lo que lo posibilitaría reemplazarlo por otro similar, generara que el mercado o segmento deje de ser tan atractivo. Si los compradores cuentan con una clasificación buena buscaran satisfacer sus exigencias en lo que respecta a la reducción de precios, mejor servicio y mayor calidad y esto provocara que la empresa perciba menos utilidades.

Si los compradores organizados decidieran integrarse hacia atrás, haría que la situación se agrave un poco más. Para el caso de los vehículos eléctricos, se deberá brindar un mejor servicio, de mejor calidad invertir en investigación y diseño, crear un medio de transporte diferente y que convenza a los compradores a un producto limpio y rentable y por sobre todas las cosas lograr cumplir con sus requerimientos que exigen los clientes.

4- Amenaza de ingreso de productos sustitutos:

Si existen productos sustitutos claramente identificados o que podrían llegar a aparecer, hará que el mercado o el segmento de mercado deje de ser atractivo. A su vez, la situación se empeora aun más si los productos sustitutos logran introducirse en el mercado a menores costos y por ende comercializarse a un menor precio o si son más avanzados tecnológicamente. Las empresas ya establecidas en el segmento se preocuparan por desarrollar eficaces barreras de entrada, para impedir su ingreso, defendiendo alguna de sus fortalezas y ventajas competitivas que tiene por sobre los demás y de este modo lograr mayores utilidades que luego podrían invertir en publicidad o investigación. Los autos híbridos, solares, a hidrógeno, de aire comprimido, podrían llegar a ser productos sustitutos de los autos eléctricos, que buscarán brindar los mismos beneficios en una búsqueda incesante por la reducción de costos y mejores productos. Todos estos productos sustitutos se encuentran en etapas similares de desarrollo y será una lucha continua con los mismos objetivos a lograr. Menores costos para obtener mayores utilidades.

5- Rivalidad entre los competidores:

La rivalidad entre los competidores sería el resultado de las cuatro fuerzas anteriores. Define la rentabilidad de un sector: cuanto menos competidores se encuentren en un sector, será más rentable y viceversa.

Los autos eléctricos, al ser un producto totalmente nuevo, deberán competir con importantes rivales ya establecidos en el mercado y con nuevos competidores que estarán por venir. Estas empresas y este mercado ya desarrollado distorsionan y está impidiendo la entrada de la industria de los vehículos eléctricos debido a lo difícil que es competir con empresas de gran potencial que abarcan a toda la sociedad como es la industria automovilística.

4.2 Las seis barreras a la entrada de nuevos competidores.

4.2.1 Conceptos y relación con la industria automovilística eléctrica.

Para poder darle a la organización una ventaja competitiva sobre sus rivales, M. Porter analizó 6 barreras de entrada para impedir o limitar la entrada de futuros competidores:

- Economías de Escala:

Supone que aquel que reduzca sus costos, debido a sus altos volúmenes dificultará a un nuevo competidor entrar con precios bajos.

La caída de las barreras geográficas hoy en día y la menor duración de los productos, nos hace pensar si las economías de escala en mercados locales nos quitan rapidez a la hora de cambiar y nos hace frágiles frente a competidores más evolucionados que operan globalmente. En la industria del automóvil eléctrico, esta barrera es difícil de lograr en una primera instancia ya que las empresas instaladas en Uruguay dedicadas al armado o importación de vehículos eléctricos se deben enfrentar a altos costos, y por lo tanto no pueden competir con la industria automovilística a combustible. Es fundamental para dar un empuje inicial a la compra de vehículos eléctricos el cambio en la conciencia de la sociedad.

Dicho cambio se está logrando en países desarrollados y más lentamente en países de Latinoamérica. Lleva un proceso en donde la gente debe cambiar sustancialmente un modo de vida y de lujo, para que a través del uso de los mismos se obtengan beneficios nacionales económicos, (a través de la menor importación y a su vez menor consumo de petróleo) ambientales a largo plazo y particulares de cada comprador a través del consumo de energía eléctrica evitando el combustible como medio de transporte.

- Diferenciación del Producto:

Si la empresa logra posicionar fuertemente su producto en el mercado, si logra una clara diferenciación por sobre los demás, aquellas empresas rivales que quieran o intenten entrar al segmento, deberán realizar grandes inversiones de capital para lograr posicionarse a la par de sus competidores. Hoy en día la velocidad de copia es sumamente veloz, tan veloz que logra derrumbar esta barrera de entrada. Los vehículos eléctricos son un claro ejemplo de producto diferenciado, pero a su vez su la velocidad de copia para otra empresas es muy acelerada, podríamos buscar crear un vehículo eléctrico que logre mayores virtudes, mas potencia, mejores prestaciones, mas velocidad.

- Inversiones de Capital:

Si la empresa cuenta con un buen respaldo de fondos, si tiene buena solvencia, le permitirá sobrevivir en malos tiempos, si tiene una buena política financiera le dará una mejor posición competitiva frente a competidores más pequeños, le dará la posibilidad de comprar activos, de poder tener una verdadera influencia en el mercado.

Hoy en día se busca la protección de las pequeñas y medianas empresas, se han promulgado leyes anti-monopólicas para su protección, tratando de evitar que las fuertes compañías con grandes patrimonios destruyan a los competidores más pequeños y más débiles.

En lo que respecta los vehículos eléctricos son vistos como aburridos y lentos, y existe un mismo esfuerzo a nivel mundial de terminar con esa imagen. Hoy existe una serie de desarrollos en la tecnología de baterías que apuntan a cada vez menores tiempos de recarga, alcance mayor y mejores rendimientos. Pero para ello se requieren grandes inversiones de capital debido a que el capital es muy específico y la inversión inicial de capital es muy elevada.

- Desventaja en Costos independientemente de la Escala:

Las empresas tienen una ventaja en costos por sobre sus rivales que les es imposible superar cuando, ya sea por poseer patentes, por su ubicación geográfica, por subsidios del gobierno, por poseer el control de la materia prima.

La compañía que posee esta ventaja en costos, utilizar ésta barrera para invertir en tecnología, en campañas promocionales.

En este punto podemos ver claramente la desventaja que posee el sector automovilístico eléctrico en relación al gran mercado y variado del sector automovilístico a combustible. Donde sería fundamental por ejemplo el mencionado subsidio del gobierno para dar ese empuje inicial que necesita el sector para su entrada definitiva en países latinoamericanos.

- Acceso a los Canales de Distribución:

Si las firmas que ya se encuentran establecidas en el mercado tienen bien cubiertos los canales de distribución, lo único que le resta por hacer a los nuevos competidores es disminuir sus beneficios, darle mayores utilidades al canal para que estos muevan sus productos, compartir costos del distribuidor, comprometerse en mayores esfuerzos promocionales en el punto de venta, lo que reducirá las utilidades de la compañía entrante.

Suele ocurrir muchas veces, que la compañía entrante cree su propia estructura de distribución y apropiarse de parte del mercado.

- Política Gubernamental:

Se podría llegar hasta impedir la entrada de nuevos participante mediante las políticas gubernamentales, emitiendo leyes, normas y requisitos.

Los gobiernos pueden establecer por ejemplo normas de calidad, medioambientales, requisitos de seguridad de los productos que exigen grandes inversiones de capital o de sofisticada tecnología. Los nuevos tiempos nos conducen a la desregularización, a la eliminación de barreras arancelarias, a que cada vez más los mercados se encuentran estrechamente relacionados y vinculados. El gobierno deberá promover mediante beneficios fiscales a

aquellas empresas que comercialicen autos eléctricos, eximirlos de pagos de impuestos pero al mismo tiempo tener el control de los precios y acotar los márgenes de ganancias. A su vez, es necesario que el gobierno implemente alguna política de publicidad y/o promoción del uso de vehículos eléctricos para concientizar a la sociedad del cambio necesario que debe realizarse en el transporte urbano.

4.2.2 Visión y conclusiones sobre las barreras a la entrada de nuevos competidores.

Las barreras de mercado tradicionales están siendo derrumbadas por nuevos jugadores hábiles y rápidos. Las fuentes de ventajas tradicionales ya no proporcionan seguridad a largo plazo. La fortaleza de una estrategia dada no está determinada por el movimiento inicial, sino por que tan bien nos anticipamos y enfrentamos a las maniobras y a las reacciones de los competidores y a los cambios en las demandas de los clientes a través del tiempo. Hoy en día pasan a ser diferentes las prioridades y los niveles de calidad exigidos, los requerimientos de los clientes y sus expectativas. La estrategia deberá manejar los cambios que se presenten de forma tan efectiva que su éxito dependerá de ello. El cambio tecnológico y la globalización han creado nuevas formas de competir; la desregularización está cambiando las reglas de la competencia en las industrias; los mercados están cada vez más difíciles e impredecibles; los flujos de información les dan la posibilidad a las empresas de determinar y reaccionar frente a los competidores con mucha más rapidez.

No podemos esperar la actitud del competidor para posteriormente nosotros recién reaccionar. Hay que anticiparse y prepararse para enfrentar cualquier contingencia. Cada vez que la competencia reacciona o emprende una estrategia debe enfrentarse con una rápida respuesta, dado que cualquier ventaja es simplemente temporal. Para nuestro caso, los consumidores que eligen la compra de vehículos eléctricos, son de índole más racional que se rigen por criterios técnicos a la hora de realizar su compra. Debemos partir de un producto tangible diferenciado por atributos funcionales.

4.3 Las 5 fuerzas de Porter modificadas por la informática.

Fuente: <http://www.helpdesk-software.ws/es> y conferencia en el marco de Expomanagement de M.Porter en Madrid 2005.

Veremos cómo ha afectado la informática, las telecomunicaciones, Internet, la estructura del mercado y cómo influyen en las 5 fuerzas competitivas de M. Porter.

Algunos de los lineamientos de los cuales se encaminaba Michael Porter han cambiado producto del advenimiento de un nuevo mundo cibernético. Las 5 fuerzas de Porter, factores fundamentales para el éxito o fracaso de un sector en los últimos años, se han ido ajustando y modificando para poder adecuarse a los nuevos tiempos. Veremos cómo las redes informáticas han puesto sus reglas de juego y analizaremos como las 5 fuerzas deberán irse amoldando para realizar un correcto estudio de donde encontrar los factores que determinan la rentabilidad mercado.

1- Amenaza de entrada de nuevos competidores:

Cuando las barreras de entrada son bajas, mayor es la posibilidad que nuevos participantes se incorporen a nuestro mercado. Los mismos lograrán permanecer en el mercado si sus perspectivas gananciales son grandes y si no se genera una confrontación con los integrantes ya establecidos. Porter hizo énfasis por incrementar las barreras de entrada a un mercado.

Sus recomendaciones son las siguientes:

- Crear productos diferentes y patentarlos.
- Disponer de condiciones a nuevos competidores, establecidas por los gobiernos.
- Aprovechar las economías de escala para bajar costos.
- Cerrar el acceso a los canales de distribución.
- Generar una confianza en el cliente a través de la marca de la empresa y que estos nos elijan sin pensarlo.

Estas recomendaciones sirven para mercados estáticos. La cadena de valor y los modelos de negocios han ido variando producto de las páginas Web. Cada usuario le da información a la red la cual cada vez es más grande y rica.

2- Poder de negociación de los proveedores:

Porter explica que el poder de negociación de los proveedores depende de la importancia misma que cada uno tenga. Hoy en día se busca lograr el objetivo común junto al proveedor y satisfacer las necesidades de los clientes. Está cambiando la relación proveedor-cliente.

3- Poder de negociación de los compradores:

Los clientes tienen más poder de decisión gracias a Internet. El mundo informático le brinda al cliente mayor información tanto de los productos como del mercado, le proporciona nuevos canales de comercialización y elimina escalones en la distribución. A su vez, permite unirse con otros consumidores y presionar sobre los oferentes cuando están insatisfechos con sus productos.

4- Amenaza de ingreso de productos sustitutos:

Un producto es sustituto de otro, si es de un sector industrial diferente al suyo. A medida que avanza la tecnología es posible pensar en un negocio nuevo que hasta el momento era impensado. Las comunicaciones y servicios informáticos han creado nuevas formas de satisfacer las demandas y necesidades de los clientes.

5- Rivalidad entre los competidores:

Cuanto menos sean los competidores mayores serán las ganancias para repartir. Logrando una diferenciación del producto la empresa logra evitar la copia, compitiendo solamente por el precio. Las telecomunicaciones han facilitado mucho el trabajo y reducido en consideración los costos, y por consiguiente quienes lo supieron aprovechar vieron incrementadas sus

ganancias. Si dos productos idénticos solo se diferencian por un mínimo valor en el precio, para el cliente será fácil cual elegir. El mundo cibernético ha logrado que en el mercado aparezcan una amplia gama de productos que antes estaban solamente destinados a un mercado local.

Como conclusión podemos mencionar que la informática ha hecho que las empresas compitan por el precio y también ha generado diferentes estrategias de diferenciación.

Las mismas tienen fortalezas en:

- Equipos de desarrollo de producto con talento y creatividad.
- Investigación científica.
- Equipos de ventas con habilidades de comunicación y de percepción.
- Imagen de la marca transmitiendo innovación y calidad.

4.4 Conclusiones.

Los países subdesarrollados por sobre todas las cosas, deberían invertir más en tareas de investigación, desarrollo e innovación en vez de malgastar sus recursos. La tecnología está cambiando nuestros hábitos de consumo y su impacto debe ser aprovechado para el bienestar de todos.

La idea es concentrar los esfuerzos en la búsqueda de innovación, tecnologías aplicadas en pro de las personas y del planeta mismo, impulsar a las empresas a que inviertan en cambios radicales para lograr beneficios no solo económicos en el futuro. Se debe facilitar la existencia de mecanismos de mercado para canalizar la innovación.

Las personas, las empresas, los empresarios y los gobiernos, deben tomar conciencia de lo importante que es progresar tecnológicamente y comenzar a pensar seriamente en el cuidado del medio ambiente. Es fundamental no perder de vista la eficacia con la que se obtienen los productos ya que de lo contrario se obtendrán productos de poca aceptación y poco utilizados. Para la producción y comercialización de los vehículos eléctricos se deberá actuar con rapidez, lograr los requisitos de los consumidores y mejorar los niveles de beneficios que estos deben brindar. Acompañar su comercialización con una buena estrategia para su correcta integración y captar la mayor cantidad de clientes posibles.

La obtención de beneficios fiscales, es de suma importancia para que su implementación se realice de forma masiva pero no es el único factor a considerar.

Resulta indispensable además que las personas tomen conciencia de este nuevo producto y de los beneficios que ellos logran para toda la sociedad.

Aquellas empresas que destinen fondos en capacitación, tecnología y desarrollo, son aquellas que podrán realizar cambios significantes en los mercados, establecer sus productos en plaza y lograr aceptación por parte de los consumidores.

Capítulo 5: El análisis FODA.

Fuente: Michael E. Porter “Estrategia Competitiva” Compañía Editorial Continental, 1995.

5.1 Concepto.

FODA (en inglés SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que le permitirá trabajar con toda la información que posea sobre su negocio, útil para examinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de su negocio y el entorno en el cual éste compete. El análisis FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la corporación y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división, unidad estratégica de negocios, etc. Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis FODA podrán ser de gran utilidad en el análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo, y que califiquen para ser incorporadas en el plan de negocios.

El análisis FODA debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito de su negocio. Debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves del entorno.

Matriz FODA:

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	Capacidades distintas Ventajas naturales Recursos superiores	Recursos y capacidades escasas Resistencia al cambio Problemas de motivación del personal
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	Nuevas tecnologías Debilitamiento de competidores Posicionamiento estratégico	Altos riesgos - Cambios en el entorno

Fuente: imágenes en www.google.com.

5.2 Elementos a considerar en análisis FODA.

Puesto que el análisis se hace con una doble perspectiva, los elementos a considerar los enumeraremos con esas mismas perspectivas.

Desde el punto de vista interno se debe analizar:

- Organización interna, organigrama y competencia directiva.
- Prácticas contables, de auditoría y fiscales.
- Sistema de información.
- La marca y la reputación de la empresa.
- Relaciones y contratos con los clientes.
- Modelo de actuación comercial (catálogo de productos, política de precios, canales de distribución, fuerza de ventas, etc.).
- Situación económico-financiera.
- Eficiencia operativa,
- Nivel de endeudamiento de la empresa.
- Ubicación y estado de las instalaciones.
- Política de Recursos Humanos, incluyendo la plantilla, antigüedad, cualificación, sistema retributivo, planes de formación, clima laboral, etc.

Utilidad del análisis FODA para diseñar un plan de acción:



Fuente: imágenes en www.google.com.

Tanto si se trata de mejorar la empresa para conseguir una venta más favorable, o si ya se ha producido la transacción y se desea maximizar el beneficio de la inversión hecha, el análisis FODA sirve para establecer un plan de mejora. Este plan de mejora debe ser coherente con los recursos disponibles, tanto con los propios como con la posible financiación bancaria.

El plan de mejora estará formado por actividades que permitan:

- Mantener y reforzar las fortalezas.
- Corregir las debilidades.
- Explotar las oportunidades.
- Prepararse para afrontar las amenazas.

5.3 Análisis Externo.

La organización debe inexorablemente existir dentro de un ambiente, dentro de ese entorno que la rodea; así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización.



Fuente: imágenes en www.google.com.

El proceso para determinar esas oportunidades o amenazas se puede realizar de la siguiente manera:

1- Estableciendo los principales hechos o eventos del ambiente que tiene o podrían tener alguna relación con la organización. Estos pueden ser:

A: De carácter político:

- Estabilidad política del país, sistema de gobierno, relaciones internacionales y restricciones a la importación y exportación.

B: De carácter legal:

- Tendencias fiscales, impuestos sobre ciertos artículos o servicios, forma de pago de impuestos e impuestos sobre utilidades.

- Legislación: Laboral, mejoramiento del ambiente, descentralización de empresas en las zonas urbanas.

- Económicas: Deuda pública, nivel de salarios, nivel de precios, inversión extranjera.

C: De carácter social:

- Crecimiento y distribución demográfica, empleo y desempleo, sistema de salubridad e higiene.

D: De carácter tecnológico:

- Rapidez de los avances tecnológicos, cambios en los sistemas.

2- Determinando cuáles de esos factores podrían tener influencia sobre la organización de modo de facilitar o restringir el logro de objetivos. Hay circunstancias o hechos presentes en el ambiente que a veces representan una buena oportunidad que la organización podría aprovechar, ya sea para desarrollarse aún más o para resolver un problema. También puede haber situaciones que más bien representen amenazas para la organización y que puedan hacer más graves sus problemas.

5.3.1 Oportunidades.

Las Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que, una vez identificadas, pueden ser aprovechadas. Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

¿A qué buenas oportunidades se enfrenta la empresa?

¿De qué tendencias del mercado se tiene información?

¿Existe una coyuntura en la economía del país?

¿Qué cambios de tecnología se están presentando en el mercado?

¿Qué cambios en la normatividad legal y/o política se están presentando?

¿Qué cambios en los patrones sociales y de estilos de vida se están presentando?

Oportunidades en el sector automovilístico eléctrico:

- Reconocimiento general de las ventajas económicas del comprador a largo plazo en comparación con el consumo de combustible.
- Crecimiento de la comercialización de vehículos eléctricos.
- Reconocimiento del vehículo eléctrico como elemento potenciador y beneficiador del ahorro energético a nivel nacional y las favorable consecuencias ambientales.
- Aparición de nuevas empresas en el sector, que favorezcan a todo el mercado y produzcan o impulsen a una reducción en los costos de producción y en el precio final consecuentemente.
- Innovación en el mercado.
- Leyes gubernamentales.

5.3.2 Amenazas.

Las Amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentarse contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla. Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

¿A qué obstáculos se enfrenta la empresa?

¿Qué están haciendo los competidores?

¿Se tienen problemas de recursos de capital?

¿Puede algunas de las amenazas impedir totalmente la actividad de la empresa?

Amenazas para el sector automovilístico eléctrico:

- Barreras a la entrada, dificultades y altos costos para instalarse empresas en el país, que provoquen pérdidas irrevocables.
- Existencia de productos sustitutivos (vehículos a combustible) a menor costo.
- Falta de conciencia ambiental y energética en la sociedad.
- Falta de apoyo por parte del gobierno que permita el primer impulso para instalar dichas empresas.
- El precio de la electricidad es muy dependiente del petróleo o del gas.
- Los precios del crudo pueden llegar a ser muy flexibles y ser una amenaza potencial.

5.4 Análisis Interno.

Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis FODA corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros. El análisis interno permite fijar las fortalezas y debilidades de la organización, realizando un estudio que permite conocer la cantidad y calidad de los recursos y procesos con que cuenta el ente. Para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.



Fuente: www.diariocritico.com.

5.4.1 Fortalezas.

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

¿Qué ventajas tiene la empresa?

¿Qué hace la empresa mejor que cualquier otra?

¿A qué recursos de bajo coste o de manera única se tiene acceso?

¿Qué percibe la gente del mercado como una fortaleza?

¿Qué elementos facilitan obtener una venta?

Podemos mencionar las siguientes fortalezas de una empresa dedicada al armado o la importación o la fabricación misma de vehículos eléctricos:

- Gran esfuerzo para la mejora de la calidad de los vehículos eléctricos buscando el convencimiento de la gente y la reducción de los costos fijos.
- Políticas de descuento y planes de flotas de modo de incentivar por sobre todas las cosas a otras empresas que cuentan con un importante número de vehículos en sus inventarios.
- Financiación directa a largo plazo con los clientes.
- Garantía y post-venta, brindar un servicio diferente y “más limpio”.
- Personal capacitado, bien remunerado y dedicado.
- Generar alianzas estratégicas en búsqueda de mercados externos también poco aprovechados.

5.4.2 Debilidades.

Las Debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se pueden clasificar: Aspectos del Servicio que se brinda, Aspectos Financieros, Aspectos de Mercadeo, Aspectos Organizacionales, Aspectos de Control. Las Debilidades son problemas internos, que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

¿Qué se puede mejorar?

¿Que se debería evitar?

¿Qué percibe la gente del mercado como una debilidad?

¿Qué factores reducen las ventas o el éxito del proyecto?

Como debilidades de la industria automovilística eléctrica se puede mencionar:

- Escasa profesionalización del sector.
- Falta de exhibición comercial.
- Escasa visión empresarial del sector.
- Consumidores finales insatisfechos a nivel general por calidad de los productos.
- Alta inversión en un mercado inestable y con una estructura aun subdesarrollada.
- El financiamiento es limitado y escaso y su demanda muy alta.

Capítulo 6: La viabilidad de los vehículos eléctricos con respecto al clima.

6.1 Prefacio.

La energía ha desempeñado un papel primordial para conseguir los objetivos vinculados al desarrollo humano en relación al campo social, económico y medioambiental. Pero para poder conseguir estos objetivos tan importantes, deberemos cambiar las formas de producir energía y los tipos de energías que utilizamos porque de lo contrario los daños que estamos causando al medio ambiente no solo serán mayores, sino que además frenarán de forma significativa el crecimiento económico generando más desigualdad.

Por lo tanto es necesario hacer entender al mundo entero que los problemas medioambientales relacionados a las formas tradicionales de la utilización de energía no dejarán de avanzar por sí solos. Estos no son los únicos inconvenientes, también debemos enfrentarnos a otros compromisos: reducir los precios de los suministros de energía, mayor cantidad de proveedores de servicios energéticos y eliminar las debilidades que estos ya tienen.



Fuente: www.fainasbr.com

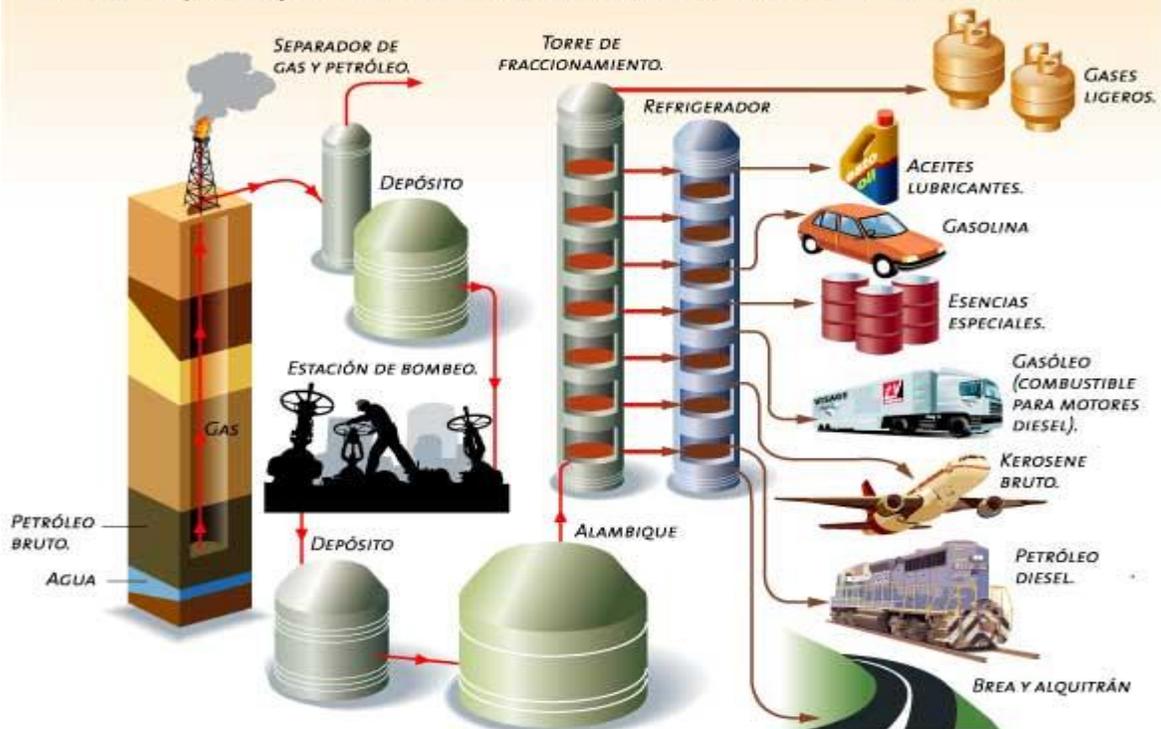
La solución a estos problemas de extrema urgencia, se encuentran al alcance de soluciones, que dependerán de las elecciones que tomemos al momento de cuestionarnos la necesidad de mejorar el mundo en el que vivimos. Mediante la utilización de políticas y estrategias inteligentes, podemos lograr la obtención de energía y su utilización de modo de crear un mundo más limpio, más justo y viable económicamente. Si bien los cambios de energía son tarea sumamente difícil, los desarrollos tecnológicos y la conciencia colectiva favorecerán para que su implementación no sea tan compleja y a largo plazo. Se requerirá el apoyo de los gobiernos, de las empresas y por sobre todas las cosas el de las personas en su conjunto. Debemos buscar los caminos que nos conduzcan a energías renovables limpias y seguras. Debemos dejar de pagar por una energía sucia y costosa para lograr obtener energías limpias y cada vez más económicas. Se debe promover la eficiencia energética y debemos lograr alianzas entre todos los países de modo de abaratar los costos.

6.2 ¿Punto final al petróleo?

Hoy en día, pensar en la eliminación de los combustibles fósiles resulta casi imposible de imaginar. La evolución del transporte, de los servicios y gran parte de las comunicaciones dependen en un alto porcentaje de los combustibles derivados del petróleo, a tal punto que ningún otro sector ha dependido de una fuente de energía primaria tan intensamente.

La familia del petróleo

Gracias a los conocimientos generados por la química, se pueden obtener del petróleo numerosos y variados elementos, fundamentalmente combustibles, que usamos a diario y que han revolucionado al mundo moderno. La separación y transformación de estos derivados se realiza al interior de una refinería.



Fuente: portalplanetasedna.com.ar

Si retrocedemos en el tiempo, encontramos al petróleo como un mineral en abundancia y económico y el mundo no se veía afectado a sus consecuencias negativas. El cambio climático provocado por el hombre en las últimas décadas, ha causado daños irreparables en el ecosistema, ha afectado la calidad del aire y por sobre todas las cosas ha provocado guerras de poder por parte de aquellos países que cuentan con yacimientos. Al día de hoy, más de la mitad de las extracciones de petróleo se utilizan para la producción de combustibles líquidos para el transporte. La locomoción terrestre representa más de tres cuartas partes de la demanda total de energía demandada por dicho sector destinándose el sobrante para el transporte aéreo y terrestre.

Si bien el transporte y el petróleo se encuentran estrechamente vinculados entre sí, debemos lograr obtener fuentes y energías renovables que pongan más flexible a esta relación y así poder frenar los efectos negativos y los cambios climáticos que cada vez se notan con mayor intensidad. Para frenar los impactos negativos, se necesitará de un cambio de conciencia de todos para tener medios de transportes compatibles con el futuro. El acceso a las energías renovables es deseado por todos y aparece como un medio de independencia para aquellos países que no poseen esta fuente de energía. El abandono de la necesidad del codiciado “oro negro”.

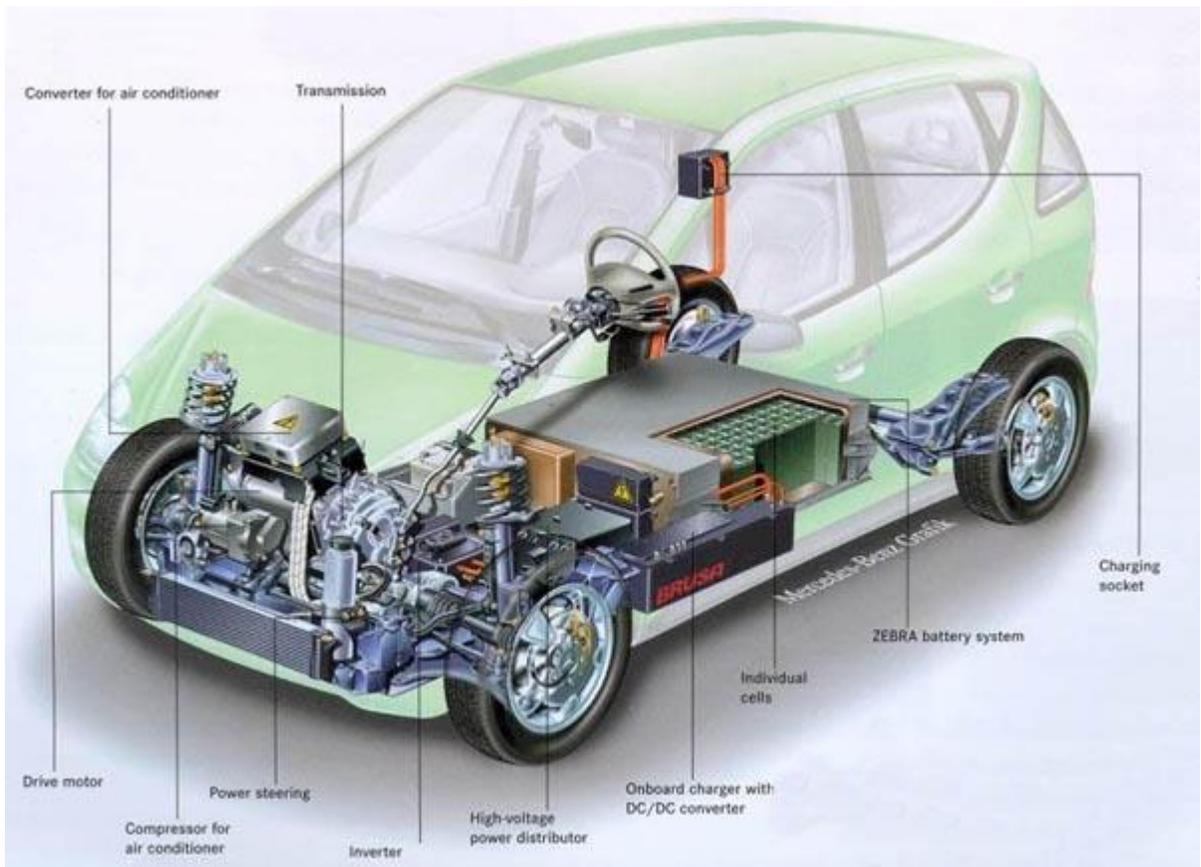


Fuente: www.finanzas.com

6.3 Los pros y contras de una innovadora tecnología.

Fuente: datos y conceptos extraídos en www.diariocritico.com.

Los vehículos eléctricos no solo favorecen en la disminución de la emisión de anhídrido carbónico, sino que además tienen como ventaja por sobre los vehículos de combustión interna, el hecho de que pueden ser alimentados por energías obtenidas de una diversidad de fuentes y por sobre todas las renovables, logrando de esta manera prácticamente nula emisión de CO₂. No provocan emisiones ni locales ni directas y pueden ser recargadas sus baterías mediante el excedente de oferta de energía generado por energías renovables.



Fuente: www.carritoselectricos.com

El advenimiento del auto eléctrico debe ir acompañado por un cambio en la legislación actual ya que de lo contrario lo que ocurriría sería un aumento en el número de vehículos que circulan por las calles con la consecuente mayor emisión de CO₂ y mayor consumo de petróleo. Por otra parte aumentaría la electricidad a partir de carbón en vez de obtenerla a través de fuentes renovables.

¿Qué oportunidades se nos presentan?

-Los vehículos eléctricos reducen las emisiones de CO₂ para el sector del transporte.

-Las recargas de las baterías se podrán realizar por medio de electricidad que llega a ser renovable.

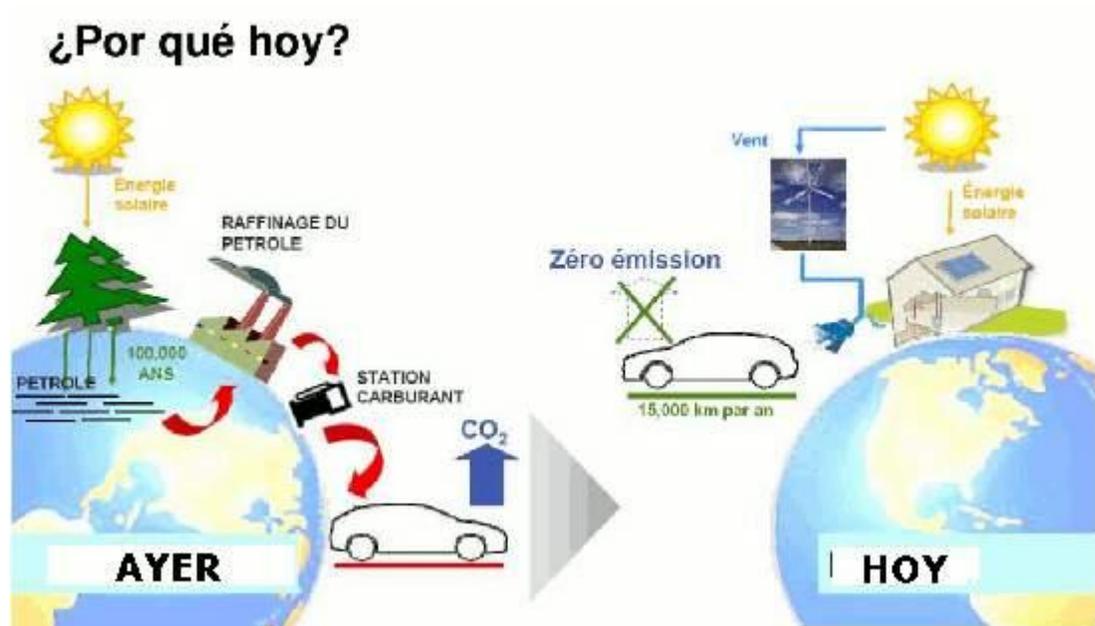
-Disminución en la dependencia de la importación de petróleo para los países como Uruguay que representan un peso importante para la balanza comercial.

Los contras:

- La eficacia de las baterías aun es muy limitado.
- La recarga de las baterías insume un tiempo prolongado.
- Factores como los antedichos provocan que la demanda aun sea relativamente pequeña, la cual necesitará de planes de apoyo para estimularla.
- Deberán ser creados abundantes puestos de recarga dentro de las estaciones de servicio para evitar demoras y tiempo prolongados de espera.
- Es un producto totalmente nuevo que requerirá de grandes esfuerzos para su uso y comercialización.

Los pros:

- Mejora la calidad de vida para todo ser vivo en el planeta.
- Contribuye en el abandono de combustibles fósiles.
- Mejora el consumo de energía.
- Reduce significativamente los costos de locomoción.
- Beneficios fiscales para quien utilice estos vehículos como podría ser exoneraciones del pago de patentes y/o estacionamiento y hasta porque no el financiamiento directo por parte de los gobiernos para su compra.
- Mejoras económicas si se logra un producto nuevo, barato y ecológico con gran facilidad de introducción al mercado.
- Fomento para la creación de trabajo especializados y de alta calidad.
- Disminuye los ruidos molestos en comparación a los motores tradicionales.



Fuente: www.biocarburante.com.

6.4 Necesidades y sugerencias.

Para que resulte beneficioso y para lograr un crecimiento a gran escala, se requerirá de inversión tanto pública como privada. Se deberá tomar conciencia del impacto negativo que está causando el hombre sobre el sistema ecológico en el que vive. La puesta en marcha es inminentemente necesaria y se requerirá del apoyo político para sustituir las tradicionales fuentes de energía por nuevos modos de vida.



Fuente: imágenes en www.google.com.

Como necesidades inmediatas en el tema podemos mencionar:

- Eliminación de las barreras de entrada a nuevas tecnologías y a las energías renovables así como introducir trabas a los combustibles nucleares y fósiles y encarecerlos aún más. Demostrarle a la gente que esta nueva electricidad es favorable no solo para su bolsillo sino además para el mundo entero.

- Los gobiernos deberán impulsar políticas para promover el consumo de energía limpia.

A su vez tienen que actualizarse y amoldarse a nuevas tecnologías y darles facultades a organismos especializados para su control y evaluación.

- Tomar conciencia de los beneficios que se obtendrían en países subdesarrollados como el nuestro si se abandona parcial o totalmente el uso de una energía y de los grandes cambios que puede provocar en nuestra economía de la cual es dependiente.

- Otorgar beneficios en las áreas de investigación en la materia, en capacitación de personal, apoyar la innovación, destinar presupuestos para estudios y desarrollos, fomentar la industria nacional y lograr como contrapartida ganancias que no han sido posibles hasta el momento.

Las sugerencias con respecto a la utilización de los vehículos eléctricos para realizar una correcta implementación por parte de los interesados en esta materia son:

- Fabricar vehículos altamente desarrollados y capaces de romper los esquemas tradicionales, lograr la captación de la gente y establecer una nueva tecnología sana y renovable.

- Asegurar la reducción de emisión de CO₂, no solo con el uso de los automóviles eléctricos sino también de las fábricas que los crean, fomentar su mejora continua y lograr resultados cada vez más eficientes a la hora de su creación.

- Establecer buenas redes de recargas para evitar las posibles controversias que puedan aparecer a la hora de recargar las baterías.

- Establecer organismos públicos capaces de controlar el consumo energético y desarrollar nuevos negocios a partir de su correcta implementación.

- Lograr hacer entender a los gobiernos que no solo es una actividad generadora de beneficios particulares, sino que además de limpia, podría ser un factor clave para el éxito de cualquier país en vías de desarrollo y con dependencia continua del petróleo.

Los cambios que se podrían lograr son tan grandes y positivos que pueden llegar a ser hasta inimaginables. Se obtendrían ganancias, se reducirían costos, se eliminarían dependencias y endeudamientos con otros países, se reduciría la contaminación ambiental y se ahorraría energía.

6.5 Organizaciones ecologistas: Greenpeace.



Fuente: historia, conceptos e imágenes extraídos de la página Web: www.greenpeace.org.

Greenpeace es una organización ecologista y pacifista internacional, económica y políticamente independiente, que no acepta donaciones ni presiones de gobiernos, partidos políticos o empresas. El objetivo de la organización es proteger y defender el medio ambiente y la paz, interviniendo en diferentes puntos del Planeta donde se cometen atentados contra la naturaleza. Greenpeace lleva a cabo campañas para detener el cambio climático, proteger la biodiversidad, acabar con el uso de la energía nuclear y de las armas y fomentar la paz.



Fuente: www.greenpeace.org

Advierten de que poner más coches eléctricos en la carretera podría aumentar las emisiones de carbono a menos que usen energía verde, según el informe “electricidad verde para los coches eléctricos”. Las organizaciones ecologistas piden objetivos nacionales más ambiciosos de participación de las renovables en el mix energético para garantizar que los vehículos eléctricos sean verdaderamente de "cero emisiones".



Fuente: www.greenpeace.org

Greenpeace pide que:

- Se aumenten los objetivos de electricidad renovable en consonancia con la demanda adicional de vehículos eléctricos.
- Se favorezca el desarrollo de coches inteligentes y redes inteligentes capaces de intercambiar datos y de favorecer el uso de electricidad renovable.
- Se garantice el apoyo a objetivos ambiciosos y vinculantes de reducción de las emisiones de CO₂ de automóviles y vehículos comerciales ligeros para 2020. Estos objetivos aumentarán la eficiencia global, tanto de los vehículos de motor de combustión interna como la de los vehículos eléctricos.

Consideraciones adicionales que plantea la organización Greenpeace:

- Reducir la necesidad de desplazamiento.
- Favorecer los modos de transporte más eficientes.
- Incrementar la eficiencia de los vehículos.
- Aplicar al transporte el concepto de “quien contamina paga”.
- Menos infraestructuras y mejor ordenación del territorio.

6.6 ¿Quiénes deberían comprometerse por electrificar el sector automotriz?

Todo país que sea importador de petróleo por no contar con yacimientos, que tenga una industria del automóvil grande o en crecimiento, que el mercado automotriz sea muy importante, que haya tomado conciencia de lo importante que es cuidar el medio ambiente y que anhele una mejor eficiencia energética, la conversión de los vehículos tradicionales a eléctricos será factor propulsor de estos deseos.



Fuente: www.movilidadelctrica.com.

Si bien son notorios los beneficios que esta nueva tecnología nos brinda, tenemos que ser conscientes de los posibles problemas que pueden venir aparejados. El sector eléctrico deberá desarrollar una estrategia que acompañe la transformación de los vehículos a eléctricos. A medida que se vayan suplantando los vehículos tradicionales por los vehículos eléctricos, mayores serán las necesidades de energía eléctrica para el sector.

No solo se insumirá más energía para la utilización de estos vehículos, sino además para la creación de baterías altamente sofisticadas y fabricación de plantas de reciclaje.

Se deberán desarrollar una adecuada tecnología, capaz de cubrir con los incrementos factibles de aparecer y no afectar otras aéreas. Va a ser sumamente importante la participación de los gobiernos a la hora de decidirse por esta transformación energética.

6.7 Conclusiones.

El petróleo es la fuente de energía más utilizada actualmente, pero no es una fuente ilimitada, en los últimos años su consumo se ha incrementado y no se sabe hasta cuando hay reservas, además el uso de productos derivados del petróleo conlleva a problemas ambientales debido a las emisiones de gases efecto invernadero que provienen de la explotación y transformación del petróleo, según dice la Agencia Internacional de Energía (IEA) para el 2030 estas emisiones se habrán incrementado en un 30% y llevarán al planeta a un incremento de 6 °C en la temperatura, con lo que se agudizan aún más los problemas actuales principalmente en la salud debidos al calentamiento global. El mundo ya se ha dado cuenta de esto y por eso se firmó el protocolo de Kioto, en donde varios países se comprometen a tomar medidas para reducir las emisiones de gases efecto invernadero.

Uno de los sectores que más contribuye con la contaminación es el sector vehicular, sin embargo, se están empezando a utilizar fuentes de energía alternativas, no basadas en combustibles fósiles que tengan cero o mínimas emisiones de dióxido de carbono. Algunas fuentes alternativas son los biocombustibles, el gas natural y la electricidad. Algunas contaminan más que otras, debido principalmente a la forma de generación, así se sabe que los vehículos eléctricos no emiten gases, pero en la generación de la electricidad sí puede haber emisión de gases efecto invernadero, las plantas de generación térmica producen mayor contaminación que las hidroeléctricas. Al ser la electricidad una fuente de energía más limpia y la cual se ha empezado a utilizar en vehículos en países como Canadá, China y España, se ve la necesidad de conocer el impacto que tendría en la demanda de energía eléctrica en Uruguay la penetración de vehículos eléctricos. Hoy en día son más de 820 millones los vehículos que circulan en todo el mundo, número que podría duplicarse para el año 2040. Por tal motivo no podemos seguir haciendo como si nada pasara y obviando la fuerte dependencia que tienen los medios de transporte hacia los combustibles líquidos derivados del petróleo. Debemos cambiar la relación de dependencia del petróleo, ya que de lo contrario deberemos enfrentarnos a nuevos problemas sumados a los ya existentes, mayor presión de los gobiernos para realizar nuevas excavaciones en zonas de gran valor por su

naturaleza, la fabricación masiva de sustitutos del petróleo a partir de recursos fósiles no tradicionales con mayor impacto ambiental (como las arenas bituminosas o el carbón), aumento de los problemas políticos y el abuso de los derechos humanos, y un insostenible crecimiento de las emisiones de anhídrido carbónico emitidos por los escape de los vehículos que cada vez contaminan más el planeta.

Capítulo 7: Comportamiento de la demanda en el mercado **(uso inteligente de la energía).**

7.1 Introducción.

La demanda es la relación de bienes y servicios que los consumidores desean y están dispuestos a comprar dependiendo de su poder adquisitivo. La cantidad de bienes que los consumidores están dispuestos a comprar a precios ya establecidos, están determinados por la curva de demanda, suponiendo que el resto de los factores se mantienen constantes. Los factores que determinan la demanda de un individuo son el precio del bien, los ingresos que percibe, el precio de los bienes sustitutos y complementarios y los gustos personales.

En el caso del sector automotriz la demanda de vehículos a combustible crece de manera constante, en donde este sector es uno de los que mayor contaminación provocan. Para poder combatir este problema de vital importancia es que se están empezando a utilizar energías renovables alternativas, que logran cero o mínimas emisiones de dióxido de carbono y a su vez no se basan en combustibles fósiles. Si bien algunas energías contaminan más que otras, deberemos empezar a buscar la forma de solucionarlo. Las plantas de generación térmica, contaminan más que las hidroeléctricas. Fuentes alternativas como los biocombustibles, la electricidad y el gas natural son las energías del futuro. Dada su forma de generación es que algunas son más contaminantes, es el caso de los vehículos eléctricos, que si bien no emiten gases, en la generación de la electricidad sí puede haber emisión de gases efecto invernadero.

Para poder progresar en este tema debe haber un cambio mayor en la demanda y fundamentalmente en las empresas, ya que a través de su comportamiento se puede generar un cambio en la imagen corporativa y así incitar de a poco un cambio en la sociedad. Hablamos de empresas como parte fundamental en el proceso de cambio; ¿porqué aludimos a las empresas? porque al ser el costo inicial alto de la compra o conversión de vehículos

eléctricos consideramos que las empresas tienen mayores ventajas y posibilidades económicas al poder descontar el IVA de la compra del vehículo con el IVA ventas a pagar y más aún las empresas que compren vehículos utilitarios que tienen una exoneración por inversión del 60 % que descuentan en el pago de IRAE más el descuento en el IVA mencionado. A diferencia de los particulares que por el momento no poseen beneficios y se les hace muy costoso, debido a que deben soportar el IVA de la compra y al no tributar IRAE como particular no pueden obtener la exoneración por inversión. También debido a que los proyectos que tenía la Intendencia Municipal de Montevideo llevar adelante como la exoneración de patente de rodados y el descuento de algún impuesto para impulsar la compra de vehículos eléctricos nunca fue llevada a la práctica por el momento. “Este tema lo veremos con más detalle en el capítulo 9”.

Para saber la opinión y conocimiento sobre el tema, es que encuestamos a diversas empresas de nuestro país. Sobre todo a empresas comprometidas con el medio ambiente y con variada distribución de mercaderías en el mercado y que por consecuencia poseen bastantes vehículos en el tránsito y que creemos se verían favorecidas con la compra o conversión de vehículos eléctricos.

7.2 Coca Cola, en Uruguay: Montevideo Refrescos SRL.



Fuente: datos e imágenes de la empresa extraídos en www.coca-cola.com.uy.

Coca-Cola Uruguay y la empresa de fabricación de vehículos eléctricos ZAP de Estados Unidos, firmaron un acuerdo el 24 de octubre de 2007 por el cual este medio de transporte con energía alternativa a los derivados del petróleo llegaría por primera vez a Sudamérica. ZAP firmó un pre-contrato de compra y acuerdo de servicio con Coca-Cola Uruguay (MONRESA), para proveer a la empresa uruguaya de camiones ZAP Xebra.



Fuente: www.zaplatinamerica.com.uy.

El primer contenedor con estos micro-camiones eléctricos, llegó a Uruguay a finales del 2007. "ZAP puede ayudar a las empresas, como Coca Cola asumir el liderazgo en la responsabilidad social de las empresas", afirmaba Fernando Cancela, director de la empresa para Asuntos Internacionales. Acotó que "este nuevo modelo de negocio con ZAP puede

ayudar a Coca-Cola a reducir el consumo de combustible y las emisiones de carbono, de forma que la adquisición es buena para los negocios y también para el medioambiente". La empresa norteamericana, junto con la empresa Shandong Jindalu de China, firmaron alianzas estratégicas y de esta forma iniciar un nuevo rumbo para la distribución y comercialización de sus camiones y automóviles en todo el mundo. Las primeras adquisiciones fueron de triciclos a nafta del modelo "Xebra", 30 de los cuales fueron adquiridos por Coca Cola para promover la línea de bebida "Zero".



Fuente: www.elpais.com.uy.

Estos vehículos "Xebra" no son eléctricos, pero su consumo de combustible es mínimo. Llevan un motor de 250 CC y rinden unos 25 kilómetros por litro. Además presentan la ventaja de su reducido tamaño en comparación que los enormes camiones. Los ZAP Xebra recibirían las mercaderías de los camiones para luego distribuirlos por toda la ciudad. Además de la distribución de productos, los ejecutivos de la empresa Coca Cola consideran que estos

vehículos podrían ocuparse a su vez de parte de las cobranzas ya que no solo tienen un tamaño mucho más compacto, sino que además cuentan con modificadas cajas cerradas con llave y alarma. El acuerdo que había sido firmado en su momento, no terminó concretándose, los triciclos que adquirió Montevideo Refrescos en ese momento eran a nafta y la empresa no se decidió por invertir en vehículos eléctricos por el alto costo inicial que ello implicaba y por consiguiente todo quedó sin efecto.

7.3 Alberto Gandulia S.A.



Fuente: datos e imágenes de la empresa extraídos en visita a la misma y en www.albertogandulia.com.

7.3.1 Introducción a la empresa.

La empresa Alberto Gandulia es una empresa familiar fundada por Alberto Gandulia Pintos el 15 de octubre de 1898, y en el año 1964 pasa a ser una Sociedad Anónima bajo la razón social de Alberto Gandulia S.A. La empresa tiene con ocho locales situados en Carrasco, en el Centro (dos locales), en Cordón, en Pocitos, en Unión, en Ciudad Vieja, y en Tres Cruces. El directorio se encuentra integrado por dos de los nietos del fundador, los Sres. Alberto y Juan Gandulia, este último, quien tuvo el placer de recibirnos.

La empresa ha sido premiada y homenajada en diversas oportunidades a lo largo de sus más de 100 años de vida. En el año 1998, conmemorando su centenario, tomaron la decisión de incorporar a su flota el primer vehículo eléctrico del Uruguay, destinándolo a tareas de reparto de mercaderías. La compra del vehículo eléctrico llamó la atención de los distintos medios de comunicación locales, fue primicia en todo el país y muchísima publicidad a cambio de una baja suma de dinero.

(Fuente para ver imágenes publicitarias: www.albertogandulia.com).

7.3.2 Información del vehículo eléctrico ecológico.

Ficha técnica del vehículo eléctrico:

- Motor: eléctrico de corriente continua 36V, 2.1 HP a 2800 r/m, totalmente blindado.
- Sistema eléctrico: 6 baterías de 6 volts y 200 Ah.
- Carrocería: chapa de hierro.
- Chasis: hierro tubo.
- Dirección: tipo automóvil.
- Transmisión: tracción trasera por medio de diferencial.
- Neumáticos: 18 x 8,50; 4 telas de nylon sin cámara.
- Frenos: campana de frenos en la ruedas traseras.
- Peso: (con baterías) 252 Kg.
- Distancia entre ejes: 1,60 metros.
- Radio de giro: 2,80 metros.
- Longitud y ancho: 2,42 y 1,70 metros.

7.4 Districomp S.A.



Fuente: datos e imágenes de la empresa extraídos en www.districtcomp.com.uy.

7.4.1 Historia de la empresa.

Fundada en el año 1989, Districomp es una organización privada, con capitales uruguayos, creada para desarrollar, participar y abastecer el mercado de Insumos y Accesorios para Computación. Es una organización con factores diferenciales claves para su éxito, con una sólida administración y con un gran posicionamiento en toda la región. Districomp desarrolla sus actividades en todo el MERCOSUR desde hace ya varios años, debiéndose saber adaptar a todos los micro-mercados regionales, con una excelente adaptación, geográfica, física y cultural en la región. En sus comienzos, bajo el mismo nombre que le fuera otorgado por Miguel Steiner, su fundador, y la misma forma jurídica unipersonal, la empresa se encargaba de vender papel continuo para impresoras matriciales. Contaba con un solo vendedor, siendo este Daniel Steiner y un equipo de radio llamada. La empresa a lo largo del tiempo ha ido cambiando de razón social siendo en su momento Districomp SRL y luego Districomp S.A. Uruguay manteniendo el mismo número de registro único de contribuyente en la Dirección General Impositiva y los diferentes organismos de contralor estatal. Luego de 22 años de su creación, su fundador es el actual Presidente del grupo de empresas, su vendedor, de aquel entonces, es el Presidente de Districomp Uruguay y sus ventas se reducen a millares de productos para el uso en el computador.

Con el objetivo de seguir liderando en mercado nacional y expandirse a todo el MERCOSUR, es que Districomp sale a ocupar posiciones regionales, en el Sur de Brasil y en Buenos Aires, Argentina; Districomp Argentina, fundada por el Ing. José Rubinstein, fue un éxito desde el primer día. Se integraba de dos auxiliares y bajo la forma jurídica de Sociedad

Anónima. Actualmente, Districomp S.A. en Argentina, tiene el mismo número de Registro de Contribuyente, y su Presidente es el Ing. José Rubinstein. Por su parte, el proceso Districomp Brasil fue más lento, con un proceso de aprendizaje más largo. El verdadero crecimiento en este país norteamericano, comienza recién después del 2003. Actualmente Districomp Brasil, cuenta con depósitos y oficinas en Porto Alegre (RS), Florianópolis (SC), Curitiba (PR), Vitoria (ES), debiéndose haber adaptado a un formato de negocios totalmente diferente y a un mercado mucho más complejo como lo es el brasileño. En 1997 comenzó a brindar servicios de almacenamiento y manejo de cargas en Zonas Francas y Puerto Libre Montevideo (Uruguay).

7.4.2 Política Ambiental.



Fuente: www.districtcomp.com.uy.

Comprometida con el desarrollo continuo de productos, procesos y servicios, de la más alta calidad tecnológica y ambiental, es que Districomp reconoce su responsabilidad con el medio ambiente.

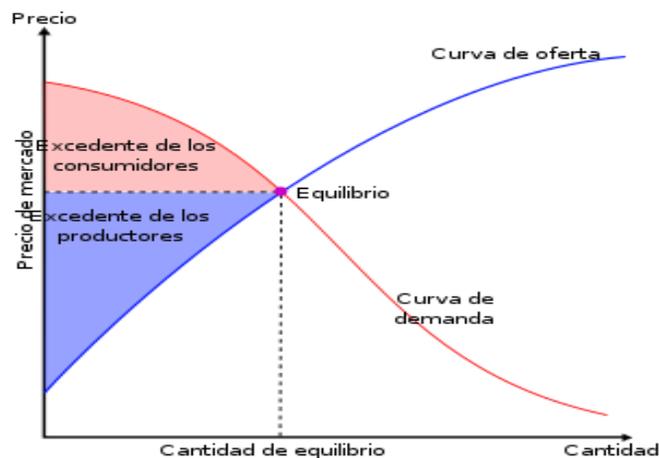
En la página Web de la empresa se establece que la misma se compromete a:

1. Cumplir con la legislación y reglamentación nacional y departamental aplicable, también con otros requisitos que la organización suscriba. De ser posible, superarlos.
2. Buscar la mejora continua de los procesos para prevenir la contaminación o minimizar cualquier impacto ambiental adverso generado por las actividades de la empresa.
3. Adoptar formas de trabajo aplicando los principios de prevención de la polución, reduciendo y reciclando los residuos, cuando esto sea posible.
4. Reducir los riesgos ambientales, de salud y seguridad de sus colaboradores y de la comunidad a través de operaciones y tecnología segura.
5. Buscar un uso racional de la energía y demás recursos.
6. Capacitar y motivar a los colaboradores, personal, proveedores, y comunidad, para conducir sus actividades de manera responsable con el medio ambiente.
7. Realizar controles periódicos de sus procesos.

Capítulo 8: Oferta. Empresas que fabrican, importan, distribuyen o convierten vehículos eléctricos e híbridos en el Uruguay.

8.1 Introducción.

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios y condiciones dadas para comparar lo que sea, en un determinado momento. Se puede definir también como la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos y está determinada por factores como el precio del capital, la mano de obra y su combinación óptima. El sistema de economía de mercado, descansa en el libre juego de la oferta y la demanda. Gráficamente se representa mediante la curva de oferta.



Fuente: www.wikipedia.org

8.2 ZAP en Uruguay: Latin America



Fuente: datos e imágenes extraídos de la empresa en www.zaplatinamerica.com y en la entrevista con Pablo Schoenig, Presidente de la empresa ZAP Latin America.

8.2.1 Introducción a la empresa.

ZAP significa cero contaminaciones del aire. ZAP es la empresa líder a nivel mundial en transporte alternativo. Se encarga de la distribución de vehículos eléctricos tales como automóviles, bicicletas, scooters y otros, en una amplia cantidad de países alrededor del mundo. La casa Matriz se encuentra ubicada en California, EE.UU. y tiene sus fábricas en China. Esta empresa, que en su página Web se define como líder en el transporte eléctrico desde 1994, ya entregó más de 100.000 vehículos a consumidores de 75 países.

La empresa ZAP comenzó a dedicar mayor atención a los clientes en diferentes puntos del planeta y mejores servicios como consecuencia del gran crecimiento que ha tenido en los últimos años dentro y fuera del territorio estadounidense. A partir de este objetivo es que se creó el departamento ZAP Latinoamérica, acompañado de las grandes similitudes y rasgos culturales que tienen los países Americanos. No solo se crean nuevas fuentes de trabajo con personal calificado, sino que además se lograría un mejor servicio al cliente en diferentes idiomas y además la posibilidad de ofrecerles beneficios entre otros económicos como es la reducción de costos de envío y servicios pos venta. A comienzos del año 2008 se establece en Uruguay las oficinas de ZAP Latinoamérica bajo el respaldo de ZAP. A partir del establecimiento de estas oficinas, en noviembre de 2008 la IMM estudió exoneraciones para promover uso de autos eléctricos. En tan solo un mes, a fines de diciembre de ese año había unos 100 vehículos eléctricos circulando por Montevideo. Y hacia fines de enero de 2009, una planta los estaba produciendo en el Cerro con miras a la exportación.

La IMM estudió exoneraciones para estos autos, motos y triciclos eléctricos pero no llegó a ningún tipo de resolución. La Intendencia Municipal de Montevideo entregó en su oportunidad a la empresa norteamericana ZAP un lugar en el Parque Tecnológico Industrial del Cerro (PTI), y desde allí se encargaría la empresa de instalar su nueva planta de ensamblado de vehículos eléctricos. Pero debido a los problemas que surgieron y que luego mencionaremos este proyecto no pudo llevarse a cabo.

La sucursal uruguaya pretendía trabajar desde el PTI y desde allí exportar en una primera etapa al MERCOSUR, aunque desde comienzos de ese año 2009 ya se estaban comercializando al mercado los primeros vehículos "no contaminantes". Se trata de triciclos del modelo "Xebra", que si bien en este caso no se trata de vehículos eléctricos, tienen un consumo mínimo de combustible.



Fuente: www.zaplatinamerica.com.

ZAP adaptaba motores en su pequeño taller de Garibaldi y General Flores. El principal obstáculo que tuvo que enfrentar esta empresa para poder realizar una expansión considerable de este tipo de automóviles en Uruguay es el IMESI que gravaba a las importaciones, que en este caso se cobraba al 100% y que el Ministerio de Economía estudiaba bajarlo al 0%. La Intendencia tenía a estudio un planteo de la empresa ZAP para otorgar beneficios a quienes compren vehículos eléctricos. Los únicos beneficios que se contaban eran con la exoneración del pago de peajes, estacionamiento tanto para triciclos como para motocicletas. La empresa puso a consideración del ex intendente Ricardo Ehrlich

la colocación de tomacorrientes en los estacionamientos que se construyan (y la adecuación de algunos ya existentes) para que los vehículos puedan cargar sus baterías. Tienen una autonomía de 50 kilómetros. La recarga dura aproximadamente dos horas, aunque la primera mitad de la batería se completa más rápidamente.

Para poder recargar los vehículos, lo único que sería necesario es un dispositivo que funciona como una tarjeta de crédito y que incluye el consumo dentro del estado de cuenta de la misma o en la factura de UTE. También se planteó en su oportunidad la exoneración de las Patentes de Rodados por un período no muy prolongado de tiempo y que quien los utilice, tenga algún otro tipo de beneficio tributario, como puede llegar a ser el descuento de una parte de la Contribución Inmobiliaria.

A comienzos del año 2009, ZAP abrió una sucursal en Punta del Este con el fin de promover un verano limpio y saludable, sin polución, alquilando bicicletas, monopatines y motos eléctricas, y se hacen demostraciones de los autos y camionetas del modelo "Xebra".

Como consecuencia de la crisis a nivel mundial del 2010 y por sobre todas las cosas, los inconvenientes económicos que se provocaron en los Estados Unidos, fue que la empresa no logró culminar con sus expectativas. La casa matriz instalada en California, Estados Unidos decidió abandonar la sucursal en Uruguay como proyecto y empresa y por lo tanto no pudo soportar los costos y mantener su funcionamiento.

8.2.2 ZAP: 10 motivos que justifican la compra de un vehículo eléctrico.

1- DI NO A LA POLUCIÓN

Debemos ayudar a prevenir la contaminación y el smog. Los vehículos eléctricos emiten 90% menos de gases contaminantes según la “California Air Resources Board” incluso después de medir las emisiones de las plantas eléctricas.

2- DI NO A LA COSTOSA GASOLINA

Con este nuevo “combustible” solo se gastaría 3 centavos de dólar para el caso de Norteamérica por cada milla recorrida (1,6 kilómetros).

Un vehículo a nafta cubre esa misma distancia por 15 centavos de dólar, solamente incluyendo conceptos como costos de gasolina y aceites.

3- DI NO A LA MANTENCIÓN DE TU VEHÍCULO

Los vehículos eléctricos no precisan de afinamientos, no se le realizan cambios de aceites, no lleva nivelaciones de radiador. No necesitan productos anticongelantes o ajustes de carburador. Estos no poseen silenciadores, bujías, válvulas filtros de aire, filtros de combustible, mangueras, distribuidores de capas, rotores, bombas de gasolina, correa de ventilador, bombas de agua, pistones, radiadores, correa de transmisión, condensadores, puntos o motores de arranque. Tampoco necesitan válvulas PCV o convertidores catalíticos ni menos pruebas para medir emisiones de aire.

4- DI NO A LOS OLORES

Las ciudades menos contaminadas, menos emisión de gases, no mas perdidas de aceite caliente o gases de combustión que resultan molestos a los sentidos.

5- DI NO A LOS DERRAMES

No más gas, aceite, anticongelantes o partes grasosas del motor. Tampoco manos grasosas por mantener el vehículo.

6- DI NO AL RUIDO

No más ruidos de motores de arranque ni máquinas ensordecedoras.

7- DI NO A CALENTAR EL VEHÍCULO PARA PARTIR

Con los vehículos eléctricos no es necesario el tener que calentar el motor. Sin importar que tan frío esté, no es necesario esperar para poder partir.

8- DI NO A LOS GASODUCTOS

9- DI NO AL DÉFICIT EN LA BALANZA Y DEL TESORO DE NUESTRO PAÍS

El principal y mayor componente del déficit de la balanza comercial se debe a la importación de petróleo y junto con el los intereses y gastos que trae aparejado.

10- DI NO AL CÁNCER

En la gasolina se utiliza el benceno, sustancia conocida como cancerígena. La quema de combustibles fósiles, generan humos causantes de enfermedades pulmonares.

8.3 Renovables S.A. y Organización Autolibre.



Fuente: www.renovables.com.uy.



Fuente: <http://autolibre.redtienda.net/>

Fuente: datos e imágenes extraídos de las empresas en www.renovables.com.uy y www.autolibre.redtienda.net.

8.3.1 Historia, misión y visión de la empresa.

Fundada en el año 1998, Auto Libre se encarga de diseñar vehículos eléctricos e híbridos, desarrollando nuevas técnicas y conocimientos científicos con el afán de promover el transporte sustentable. Promueven un cambio sumamente radical hacia tecnologías de transporte más limpias. Se orienta en lograr un cambio político y social en busca de una armonía ambiental. Los vehículos que logran obtener logran esa armonía y su eficiencia en cuanto al funcionamiento es óptima. La recarga de estos vehículos se logra como si fuera un teléfono celular, de la red eléctrica o mediante aerogeneradores. En nuestro país se puede adaptar al día de hoy, cualquier tipo de vehículo, sea auto o camioneta. Para el exterior, lo que la empresa brinda es el “Know How” técnico para la prestación de servicios de conversión o

diseño eléctrico en toda América. Auto Libre es una organización que trabaja en el estudio para mejorar el medio ambiente y las energías alternativas.

Gabriel González, con 42 años de edad, es Técnico Especializado en Electrotecnia graduado en el Instituto Técnico Francisco Arias de Uruguay. Hace 20 años que trabaja en la obtención de energías renovables y en el diseño de vehículos ecológicos. Ha adaptado más de 22 vehículos a funcionamiento eléctrico, brinda asesoramiento técnico a empresas o grupos económicos con ganas de producir vehículos eléctricos, homologaciones a nivel internacional, contactos para el suministro de componentes eléctricos y sistemas de recarga. Asesoramiento que es desarrollado vía online y cuando corresponde se viaja al país de producción. Actualmente se encuentra trabajando en el diseño de estaciones de cargas eólicas y fotovoltaicas.



Fuente: <http://autolibre.redtienda.net/>

La adaptación de los vehículos parte de un proceso de diseño del sistema de tracción eléctrico con las prestaciones que el usuario requiere para satisfacer sus necesidades. La empresa realiza conversiones acorde a las necesidades del usuario, ofreciendo sistemas

eléctricos e híbridos. Luego de resolver las inquietudes del cliente, se procede a retirar el motor de combustión interna, embrague, caja de cambios, radiador, silenciador y tanque de combustible. Se instalan los nuevos componentes, motor eléctrico, variador de velocidad electrónico programable, electrónica de control, elementos de seguridad, banco de baterías y cargador de baterías.

Para poder realizar la conversión de forma exitosa, se requiere el trabajo de operarios locales especializados en herrería, tornería, electricidad, electrónica e informática. La conversión de un solo vehículo eléctrico demanda el tiempo de unas 90 horas hombre. La empresa cuenta con equipamiento y tecnología para poder convertir a eléctrico casi cualquier vehículo de origen MERCOSUR Ford, Fiat, Chevrolet, Volkswagen, y también otras marcas a elección del usuario. Cualquier vehículo que se encuentre en óptimas condiciones puede convertirse en vehículo eléctrico. Se pueden convertir autos, camionetas, motos, camiones y autobuses, maquinaria agrícola y transporte marítimo. La obtención de este tipo de tecnología podría posicionar estratégicamente al país para la exportación de tecnologías no tradicionales. Ya hay interesados en el exterior para Kits Eléctricos de última generación y vehículos convertidos.

8.3.2 Camioneta FAW convertida a eléctrica.

Fuente: “imágenes tomadas en el LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay) el 13/12/2010, día de la entrevista personal a Gabriel González Barrios”.

Concepto: Vehículo eléctrico “cero” emisiones, producido en Uruguay con un alto componente de tecnología local y precio competitivo en la región.



Características de este modelo:

- Velocidad máxima: 90 Km/h (limitada electrónicamente).
- Autonomía: 105 kilómetros por carga.
- Motor: Eléctrico de 40 HP Trifásico y alta eficiencia EFF1 (rango del 90 %).



- Baterías: Tecnología AGM, sellada con electrolito absorbido y totalmente reciclable.



- Controlador: Electrónico 100 % programable para control de velocidad y torque.
- Regenerativo: Sistema de frenado regenerativo graduable.



- Recarga: En cualquier tomacorriente de 220 V. Cargador “on board” con etapas de carga múltiple. Posibilidad de recargar con la red eléctrica o con Energías Renovables (solar fotovoltaica, eólica o hidroeléctrica). Tecnología de recarga inteligente, con posibilidad de encendido nocturno con tarifas de red más económicas. El tiempo de recarga va desde 1hr a 7hrs según modelo y profundidad de descarga.
- Manejo: Acelerador y freno sin uso de embrague ni caja de cambios.



- Concepto: Se produce el sistema motriz eléctrico en forma de KIT adaptable a cualquier vehículo con potencias desde 40 HP hasta 250 HP para soluciones 100% eléctricas o sistemas híbridos. Después de 10 años de Investigación y Desarrollo, contamos con Know-How propio con un alto aporte de industria nacional y solicitudes competitivas para exportación. Esta tecnología es aplicable a motos, autos, camionetas, camiones, autobuses, maquinaria agrícola, transporte aéreo y marítimo.

Capítulo 9: Rentabilidad del negocio en el Uruguay.

9.1 Tipos de vehículos.

A medida que se evolucione en los sistemas de acumulación de energía eléctrica (baterías), irá imponiéndose cada vez más el vehículo eléctrico. Como consecuencia de esta evolución hay en la actualidad distintos tipos de vehículos eléctricos, con distinta implantación comercial.

9.1.1 Vehículos eléctricos híbridos HEV.

Los vehículos eléctricos híbridos (HEV), combinan el motor de combustión interna de un vehículo convencional con la batería y el motor eléctrico de un vehículo eléctrico. La combinación ofrece bajas emisiones, con la potencia, alcance y conveniente abastecimiento de combustible de los vehículos convencionales. Para adquirir la energía que se almacena en la batería, el motor está conectado a una unidad que proporciona potencia variable a las ruedas, dando mayor eficiencia operativa, el vehículo se carga durante el frenado. La energía eléctrica para el motor se genera a partir de frenado regenerativo y el motor de gasolina. Las ruedas están accionadas conjuntamente por el motor eléctrico y por el motor de gasolina. Cuando el vehículo arranca, el motor de gasolina se calienta, si es necesario, el motor eléctrico actúa como un generador, que convierte la energía del motor en electricidad y la almacena en la batería. Durante la conducción el motor de gasolina mueve el vehículo y puede proporcionar potencia a la batería para su uso posterior. Cuando se requiere más aceleración o más potencia, el motor de gasolina y el motor eléctrico se utilizan conjuntamente. El frenado regenerativo convierte la energía de frenado (energía cinética) en electricidad y la almacena en la batería. Cuando el vehículo se detiene, el motor de gasolina y el motor eléctrico se apagan automáticamente para evitar desperdicios y la batería continúa suministrando energía a sistemas auxiliares como el aire acondicionado.

9.1.2 Vehículos eléctricos híbridos plugin PHEV.

Luego de estos vehículos llegaron los vehículos híbridos plugin (PHEV), que además de la generación de electricidad con el frenado tienen baterías que se cargan mediante la conexión a la red. Similar a los HEVs, usan el motor de gasolina como fuente principal de potencia y el motor eléctrico, sin embargo, las baterías recargables mediante conexión son más grandes. Cuando se arranca el vehículo, la batería proporciona energía a todos los accesorios ; sólo si está descargada o la energía almacenada no es suficiente, el motor de gasolina se enciende. Si se necesita mayor potencia o en conducción bajo mayor velocidad y aceleración ambos motores funcionan conjuntamente. Pueden conducirse por unos 90 kilómetros usando solo el motor eléctrico cuando se conduce en baja velocidad y baja aceleración, y cuando esta energía se agota pueden seguirse conduciendo con el motor de gasolina, que de manera similar a los vehículos híbridos, aunque en poca medida, recarga las baterías mientras se conduce y se frena. Luego se puede obtener una carga completa mediante la conexión a la red eléctrica. Estos vehículos tienen mayor eficiencia de combustible, alcanzando el doble de economía en el combustible pues la electricidad es más barata que los combustibles fósiles.

9.1.3 Vehículos eléctricos puros EV.

Los vehículos puramente eléctricos (EV), utilizan la energía eléctrica para mover el motor del vehículo, la energía es almacenada en baterías u otro dispositivo, que son recargados mediante conexión a la red eléctrica a 110V o 240V o incluso a 480V. Son vehículos que requieren menos mantenimiento que los vehículos convencionales pues no requieren cambio de aceite o control de gases, solo requieren el reemplazo de la batería de acuerdo con su tiempo útil. No emiten gases, contribuyendo a aliviar el problema del calentamiento global, aunque la forma en que se genera la electricidad puede generar gases efecto invernadero. El principal obstáculo para el desarrollo de estos vehículos ha sido la batería, por el largo tiempo de recarga, el peso, la corta vida útil (3 a 4 años) y la baja autonomía, además los rendimientos de escala que sólo mejoran si se aumenta el número de usuarios. Las baterías tradicionales de plomo-ácido son grandes y pesadas y su capacidad no suele satisfacer las necesidades de vehículos eléctricos puros. Las más avanzadas baterías de níquel e hidruro metálico, son mejores pero más costosas. Las más recientes de iones de litio (Li-Ion) son menos pesadas y permiten mayor almacenamiento, y carecen del efecto memoria, por lo que no es necesario realizar una carga completa, por eso su desarrollo también ha significado un avance en el desarrollo de vehículos eléctricos. Los PHEV y EV, pueden contribuir a mejorar la situación ambiental mundial, como dice el Departamento de Energía de Estados Unidos, DOE, aún con la ineficiencia del sistema, la electricidad es más limpia que el petróleo: “Suponiendo la aceptación de los consumidores a la relación de precio, desempeño y longevidad, estos vehículos ofrecen la posibilidad de cambiar del uso del petróleo y la gasolina a la electricidad e impulsar un carro por el equivalente de \$0.9 por galón. Tan ineficiente como es la red hoy, es más limpio que el petróleo y la gasolina.

9.2 Beneficio por la promoción de inversiones.

“Marco teórico establecido en el capítulo 2, punto 2.3.3”

La ley de promoción y protección a las inversiones 16.906 prevé diferentes tipos de beneficios fiscales. En este caso nos referiremos a aquellos denominados automáticos, porque su otorgamiento no depende del Poder Ejecutivo sino que se encuentran contenidos en la propia ley. Este tipo de beneficios son aplicables a los sujetos pasivos de IRAE e IMEBA que desarrollan actividades industriales o agropecuarias. Los mismos tienen que ver con exoneraciones del Impuesto al Patrimonio, IVA e IMESI a la importación, y devolución de IVA en la adquisición en plaza. Solamente se aplican cuando la empresa invierte en determinado tipo de bienes, dentro de los cuales se encuentran los vehículos utilitarios. Se define como vehículos utilitarios: Los chasis para camiones, camiones, tractores para remolque, remolques, zorras, pick-up, doble cabina, furgones y furgonetas. Vehículos con tracción en las cuatro ruedas con exclusión de los de pasajeros. En el caso particular de la exoneración del IRAE, el otorgamiento del beneficio está supeditado al puntaje obtenido en la matriz de objetivos e indicadores elaborada por la COMAP en base a información proporcionada por el inversor. En el caso de proyectos medianos, grandes o de gran significación los indicadores que componen la matriz de estos proyectos son:

- Generación de empleo
- Descentralización
- Aumento de las exportaciones
- Incremento de Valor Agregado Nacional
- Utilización de tecnologías más limpias
- Incremento de Investigación y Desarrollo
- Impacto del proyecto sobre la economía

Cada indicador se computa como un número entero que va de 0 a 10 puntos, obteniéndose el puntaje final de la matriz como la suma ponderada de cada uno de los indicadores. A su vez, para calcular el puntaje de exoneración y plazo otorgados, los ponderadores varían en función de la clasificación del proyecto.

Este tipo de beneficios y proyectos tienen una relación directa que recabamos con los resultados obtenidos de la entrevista con el director de Autolibre, el Sr. Gabriel González Barrios. El objetivo de la empresa es poder concretar las metas trazadas que son poder coordinar y concretar las reuniones pendientes para poder llevar a la práctica trabajos en conjunto con una marca de representación automotriz en el Uruguay. Para así presentar un proyecto de inversión de una flota de vehículos utilitarios convertidos en el Uruguay para vender 0 Km. de una marca de reconocimiento en el mercado. Y así desarrollar una nueva industria automotriz eléctrica en el Uruguay. Apuntando fundamentalmente en el comienzo a la venta de vehículos utilitarios para empresas que utilizan este medio de transporte para transportar mercadería. Ya que dichas empresas también se verán beneficiadas a través de la mencionada ley 16906 en el caso de proyectos pequeños para el cálculo del beneficio de exoneración del IRAE, donde se reporta un único indicador a elección del inversor entre los siguientes cuatro:

- Generación de empleo.
- Aumento de exportaciones.
- Utilización de tecnologías más limpias.
- Incremento de Investigación y Desarrollo e innovación

Por lo que las empresas adquirientes podrán descontar el 60 % del valor del vehículo en la liquidación del IRAE a través de la utilización de tecnologías limpias invirtiendo hasta U\$S 350.000. Cuando hablamos de empresas que distribuyen mercadería e interesadas en el tema, podemos mencionar a las empresas entrevistadas en el capítulo 7: Alberto Gandulia, Coca Cola y Districomp. Empresas comprometidas con el medio ambiente, con políticas ambientales, interesadas en el tema y en la compra de vehículos eléctricos, donde vimos en algunos de los entrevistados, falta de conocimiento e información sobre las leyes, decretos y

sobre las posibilidades en el mercado nacional. Por lo tanto de llevarse adelante el proyecto de la empresa Autolibre será necesario implementar una adecuada campaña publicitaria sobre el producto para poder llegar y abarcar el mayor número de empresas o personas interesadas en el asunto y que así colaboren en llevar adelante este proyecto. Y como consecuencia no sola la empresa Autolibre y la empresa automotriz se verán beneficiadas, sino que las empresas adquirientes de los vehículos tendrán beneficios fiscales importantes, sumándole el ahorro de combustible diario, más el impacto publicitario que provoca y los efectos positivos que generan con el tiempo en el medio ambiente. Provocando así con el correr de los años un beneficio para toda la sociedad. No cabe duda que para llevar a la práctica implica un estudio profundo del tema, con una publicidad adecuada del producto y de los beneficios, con personal capacitado y trabajando en conjunto y con una misión y visión clara a lo que se apunta.

Cabe destacar los indicadores que impacta el proyecto planteado por la empresa Autolibre:

- Generación de empleo: a través de la capacitación de personal y contratación de mano de obra para la conversión de los vehículos.
- Descentralización: la empresa que representa una marca oficial en el Uruguay transfiere poder a Autolibre para trabajar en el tema de la conversión de sus vehículos y vender en el mercado.
- Aumento de las exportaciones: puede ser un objetivo a futuro, pero la empresa siempre apunta primero al mercado nacional y su fortalecimiento dentro del país.
- Incremento de Valor Agregado Nacional: va a incrementar factores de producción como los salarios (nueva mano de obra), beneficios, intereses, amortizaciones y utilidades.
- Utilización de tecnologías más limpias: punto fundamental y que a medida que evolucione los resultados crecerán aún más.
- Incremento de Investigación y Desarrollo: es un proyecto novedoso, que puede impulsar a nuevas investigaciones y competencias.
- Impacto del proyecto sobre la economía: impactaría de manera significativa con el tiempo, a medida que los resultados y metas se vayan cumpliendo, pero sin lugar a duda que con el tiempo puede contribuir y mucho.

9.3 Costos de conversión de vehículos a combustible en vehículos híbridos o eléctricos.

Autolibre es la empresa uruguaya encargada de la conversión del vehículo a combustible en eléctrico o híbrido. Se puede elegir para convertir cualquier vehículo nuevo o usado, el Kits completo de conversión cuesta de U\$S 4000 a U\$S 9000 según componentes, y se puede realizar en cualquier taller mecánico. Al día de hoy si una persona quiere adquirir un vehículo eléctrico tiene que pensar en un precio de U\$S 12.000 a U\$S 40.000 según equipamiento. Estamos hablando del costo de origen del vehículo, es decir para comprarlo en Uruguay habría que sumarle los costos de importación (lo veremos en el punto siguiente). Seguramente el de U\$S 12.000 es un auto con carencias importantes de confort, espacio y calidad. Entonces un vehículo eléctrico con calidad y equipamiento similares a uno a nafta de precio medio cuesta 20.000 dólares y tiene el inconveniente además, de no estar disponible aún en el MERCOSUR. La empresa Autolibre lo que propone es utilizar los vehículos a nafta disponibles actualmente y como en otras partes del mundo, convertirlos a eléctricos. El 90 % de los usuarios no realizan mas de 100 kilómetros diarios, y esta es la autonomía que nos permite un auto eléctrico por recarga, la cual puede ser realizada por la noche en 6 u 8 horas. Además esta recarga consume aproximadamente 9 KWH que al precio actual de electricidad representan U\$S 1.2 para 100 Km/h de recorrido.

9.4 Costos de Importación al Uruguay de un Toyota Corolla a combustible en comparación con un Toyota Prius híbrido.

Vamos a comparar los costos aproximados de dos vehículos similares en cuanto a confort y con gran número de ventas de unidades en Japón en diferentes años. El Honda Insight consiguió el hito de ser el primer coche híbrido que se colocó en el primer puesto de ventas en el mercado japonés. Luego fue desbancado por el Toyota Prius, y durante 18 meses, el Toyota no se ha bajado del primer puesto. Mientras que en mercados como el norteamericano o europeo las ventas de este híbrido permanecen muy estables, en Japón siguen subiendo. Hasta el 1 de diciembre de 2010 se habían vendido 297.563 unidades en Japón, bastante más del doble que en Estados Unidos (125.289). Japón es el primer mercado para este coche. Tenemos que remontarnos a 1990, en plena burbuja económica de Japón, cuando tenemos las mayores ventas anuales de un coche, fue el Toyota Corolla con 300.008 unidades. Teniendo en cuenta que solo en noviembre se vendieron 21.400 Prius, el récord será aplastado muy a la brevedad. Las ventas del nuevo modelo iniciaron en Japón el 18 de mayo de 2009, con un precio recomendado de U\$S 21.600. En España la venta de la tercera generación empezó en junio de 2009, los precios de catálogo sin descuentos va entre los 22.860 € hasta los 28.610 € según el equipamiento. En Filipinas el Prius también fue lanzado en junio de 2009, a un precio aproximado de U\$S 41.800, casi la mitad corresponde a aranceles y otros impuestos. El lanzamiento para América Latina se realizó el 3 de julio de 2009 en Costa Rica, país donde será vendido por U\$S 41.000 incluyendo impuestos.

9.4.1 Costos aproximado de importación de un Toyota Corolla a combustible.



Origen: Japón

Transporte: Marítimo – General

Valor U\$: 10.000,00 aprox.

Cilindrada: 1.600 CC

Kilos Netos: 1.620,00

Kilos Brutos: 1.620,00

Recargo (13%)	1.300,00
Imaduni (10%)	1.000,00
Extraordinario	108
T.S.A. (0,2%)	20,00
I.V.A. (22%)	2.706,00
Anticipo I.V.A. (10%)	1.230,00
Anticipo IRAE (4%)	492,00
Tasa Consular (2%)	200,00
Guía de Tránsito	6,32
Puerto (Básico)	160,00
Ley de Estiba	25,00
Anticipo IMESI (30%)	3.690,00
Costo aproximado de importación en U\$	10.937,32
COSTO TOTAL= 10.000,00 + 10.937,32 U\$	20.937,32 aprox.

9.4.2 Costo aproximado de importación del Toyota Prius híbrido.



Fecha: 07/01/2011

Origen: Japón

Valor U\$: 24.300,00 aprox.

Transporte: Marítimo – General

Cilindrada: 1.800 CC que trabaja coordinadamente con el motor eléctrico.

Kilos Netos: 1.326,00

Kilos Brutos: 1.326,00

Recargo (13%)	3.159,00
Imaduni (10%)	2.430,00
Extraordinario	108,00
T.S.A. (0,2%)	48,60
I.V.A. (22%)	6.575,58
Anticipo I.V.A. (10%)	2.988,90
Anticipo IRAE (4%)	1.195,56
Tasa Consular (2%)	486,00
Guía de Tránsito	6,32
Puerto (Básico)	140,00
Ley de Estiba	50,00
Anticipo IMESI (3%)	896,67
Costo aproximado de importación en U\$	18.084,63
COSTO TOTAL = 24.300,00 + 18.084,63 U\$	42.384,63 aprox.

9.5 Costos de un vehículo utilitario FAW a combustible en el Uruguay en comparación con una camioneta FAW convertida a eléctrica en el Uruguay.



9.5.1 Costos aproximados del vehículo utilitario FAW doble cabina a combustible en Uruguay.

Fecha: 07/01/2011

Valor U\$: 12.190,00 c/aire acondicionado (Kaytazoff Motors)

Cilindrada: 970 CC

Kilos Netos: 700,00

9.5.2 Costos de conversión de una camioneta FAW doble cabina de combustible a eléctrica en el Uruguay.

Fecha: 07/01/2011

Valor U\$: 12.190,00 c/aire acondicionado (Kaytazoff Motors)

Cilindrada: 970 CC

Kilos Netos: 700,00

El Kits completo de conversión de esta camioneta según comentarios extraídos de la organización Autolibre cuesta alrededor de U\$ 10.000,00 según componentes, y se puede realizar en cualquier taller mecánico. Por lo tanto el costo total de la camioneta sería de aproximadamente $12.190,00 + 10.000,00 = \text{U\$ } 22.190,00$.

9.6 Conclusiones sobre los costos aproximados obtenidos.

En principio en el punto 9.4 podemos observar claramente, que a pesar de la baja del IMESI, los costos para una empresa que desea importar vehículos eléctricos son muy altos y se le hace imposible introducirlos en el mercado y competir con la venta de vehículos a combustible. A pesar de esto el vehículo se está intentando introducirlo en el mercado y la empresa automotriz Ajax en el Uruguay lo vende a un precio estimado de U\$S 49.500. Teniendo en cuenta igual el ahorro de combustible que tiene la persona que compra un vehículo híbrido o eléctrico la inversión inicial es muy alta y todavía en Uruguay debido a los problemas económicos y la falta de conciencia sobre el cuidado del medio ambiente la situación se diferencia aún más. Partiendo de la base además que el precio de origen de los vehículos similares que tomamos como referencia tienen una diferencia muy grande. A pesar de esto, en Japón el Toyota Prius es el auto más vendido en ese país, dónde se vive una situación económica y social totalmente diferente a la de nuestro país.

Por lo que podemos decir que debido al alto precio de origen y los costos de importación del Toyota Prius y otros vehículos eléctricos, es más conveniente para una persona residente en Uruguay comprar por ejemplo el Toyota Corolla a un precio aproximado de U\$S 30.000,00 y gastar U\$S 10.000,00 en la conversión a eléctrico con la organización Autolibre que comprar un vehículo híbrido o eléctrico importado. Además de tener una inversión inicial menos costosa puede recuperar algo de valor del motor a combustible que convierte y de todos los sobrantes que se sacan a la hora de la adaptación. En esto punto podemos ver que a pesar de que existe aún diferencias en los costos, con la baja del IMESI decretada por el Poder Ejecutivo los precios se aproximan cada vez más y la introducción al mercado de los vehículos eléctricos e híbridos se hace cada vez más posible. Sin duda que tendrían que existir otros beneficios que incentiven e impulsen la compra de los mismos para particulares.

Por otro lado en el punto 9.5 podemos ver una situación bastante diferente, donde las empresas adquirientes de vehículos eléctricos utilitarios que tributan IRAE o IMEBA pueden descontar un 60 % en la liquidación del mismo si invierten hasta U\$S 350.000 a través de la reglamentación de promoción de inversiones que establece el decreto 455/007 (mencionado en el capítulo 2 en el punto 2.3.3). Además podrá descontar el IVA compras en el IVA ventas y sumándole el ahorro en combustible que tiene la empresa y la buena imagen que provoca en la sociedad. Este camino es muy viable y compatible con empresas que manejan este tipo de vehículos utilitarios, que en Uruguay son en gran número, y que además por la noche no utilizan el vehículo y lo pueden dejar cargando a un toma corriente dónde la energía es más barata y hay excesos de la misma. Pero esta situación puede mejorar aún más si se concretan los acuerdos que está buscando la organización Autolibre con empresas automotrices. El objetivo es vender los vehículos utilitarios por la misma empresa automotriz ya convertidos a un costo menor (la empresa automotriz retiene el motor y utiliza o vende los repuestos sin uso) asociado a un menor costo de importación, con un respaldo y garantía adecuada, y con la posible financiación bancaria que permita pagar una cuota o parte de la cuota al banco con el mismo ahorro de combustible que la empresa va a tener mes a mes por el uso del vehículo eléctrico. La importancia de este tema es mencionado fundamentalmente para las empresas, que además de tributar IRAE o IMEBA, realizan funciones de distribución de mercaderías y necesitan este tipo de vehículos utilitarios. Y a la hora de pensar en invertir en un vehículo utilitario a combustible o un vehículo utilitario eléctrico (o híbrido) pueden tener esta opción como viable, tanto económicamente como ambiental y publicitaria.

Cuando hablamos de particulares el tema cambio un poco, ya que en Uruguay no existen ningún tipo de beneficios para los mismos, pero al hablar de empresas solo hace falta promoción del producto y conocimiento profundo del tema, de los decretos y leyes por parte de directores, socios y gerentes de empresas para que tomen conciencia sobre el asunto y que puedan cambiar su visión obteniendo así un beneficio para su empresa y para toda la sociedad.

Capítulo 10: Conclusiones generales.

Hoy en día, los vehículos eléctricos han dejado de ser un sueño para convertirse en una realidad muy cercana. Si estos vehículos eléctricos o híbridos comenzaran a utilizarse, lograrían la reducción necesaria de la enorme dependencia del petróleo dentro del sector automotriz de manera eficiente, limpia y drástica. No solamente nos veremos beneficiados en la disminución de los gases y de los efectos y cambios climáticos que se vienen produciendo, sino que además se elimina la emisión de ruidos molestos en comparación a los vehículos de tracción mecánica convencionales. Para obtener combustibles fósiles tradicionales, es enorme la cantidad de energía que se debe consumir. El uso de recurso no renovables, mediante la combustión de energéticos provenientes de fuentes no renovables de origen fósil, libera a la atmósfera gases de efecto invernadero, principal causa del calentamiento global. Los factores energéticos y la reducción de emisiones son unos de los principales motivos políticos que llevan al interés de los vehículos eléctricos.

La principal amenaza que tiene esta industria es la falta de conciencia ambiental y energética de la sociedad. Junto con la electrificación de los vehículos, es necesario considerar otras medidas que deberán ser llevadas a cabo para conseguir un sistema de transporte más sostenible desde el punto de vista medioambiental y económico. En Uruguay principalmente hay que incidir sobre la demanda del transporte automovilístico, adaptar las carreteras y los puestos de servicios, educar a la población y orientarla a nuevas tecnologías. Para poder dar a conocer esta nueva tecnología, se deberán crear programas estratégicos que involucren marketing, acciones de comunicación, una clara normativa y el apoyo del gobierno brindando beneficios y facilitando la instalación de estas empresas.

Otra gran amenaza a la que se enfrentan los vehículos eléctricos son los vehículos a combustión interna; vehículos que ya se encuentran establecidos en el mercado y que hoy en día son productos de menor costo y de mejores prestaciones.

Una nueva industria, en un mercado en desarrollo como el uruguayo, daría la oportunidad de un gran crecimiento económico y con ello, creación de nuevas fuentes de empleo en una industria con infinitas posibilidades de crecimiento. La electrificación del sector automovilístico podría ser el pasaje a un nuevo mundo, un modelo de crecimiento, ahorro de energía, aumento de las exportaciones, disminución de la dependencia y avances tecnológicos.

Para 2025 la electricidad sería una de las fuentes más limpias y tomarán un papel muy importante las fuentes de energía alternativas en el sector vehicular. De tal forma que la electricidad sería una de las fuentes más utilizada. Otras oportunidades que brindarían estas fuentes alternativas radica en la relación costo-beneficio que ofrecen a los consumidores debido al costo de los combustibles, a las reducciones en emisiones de gases efecto invernadero, a la alternativa que presentan respecto a los combustibles fósiles y una mayor aceptación en el futuro. Es importante que los gobiernos se comprometan y establezcan políticas que lleven a un mejoramiento del ambiente y además contribuyan con la economía, pues la posibilidad de disponer de varias tecnologías también permite que ninguna de las fuentes alternativas sea escasa o se sature. Además de los beneficios establecidos en la ley 16906/998 y en el decreto 455/007, el gobierno deberá preocuparse por realizar adaptaciones simples en las estaciones de servicio y en los estacionamientos, comprometerse con el cambio. La reducción del calentamiento global debe ser un compromiso de todos y exige el uso eficiente de los recursos.

Países europeos (España gran ejemplo), Estados Unidos, Japón y otros están en un paso más allá en el avance del tema, gracias a las posibilidades económicas que poseen y la innovación tecnológica llevada adelante. Un ejemplo como país en el tema es España que a través de su plan Movele ha avanzado en muchos aspectos, donde por ejemplo las ayudas del gobierno por la compra de este tipo de vehículos son directas y pueden elevarse hasta los 7.000 euros. Ya a finales del año 2010, la ciudad de Madrid contaba con un total de 500 puntos de recarga repartidos de la siguiente forma, 240 estacionamientos entre públicos y privados, 220 en dependencias del ayuntamiento de la ciudad de Madrid y 40 repartidos por la vía pública.

En el caso de Japón, donde el vehículo más vendido el último año es el Toyota Prius híbrido, debido a que se vendió en el país 315.669 unidades de su híbrido en 2010, un récord absoluto en este país informó la Asociación de Distribuidores de Automóviles de Japón (JADA). El anterior récord lo tenía el Corolla, también del líder del motor Toyota, desde 1990, cuando había vendido 300.008 unidades. Las ventas del Prius el año pasado subieron un 51,1 % respecto a 2009, con lo que este vehículo con motor de gasolina y eléctrico se mantiene por segundo año como líder de ventas en Japón. El éxito de ventas en 2010 del Prius, el primer híbrido de la historia fabricado en serie, se vio impulsado por los recortes de precios aplicados por los fabricantes gracias a los incentivos gubernamentales para la compra de vehículos ecológicos. En lo que respecta los vehículos híbridos en el resto del mundo todavía no es un hecho muy concreto aunque sí es cierto que los coches que mezclan la propulsión eléctrica con motores a gasolina están ganando terreno. En Europa, Japón y Estados Unidos los coches híbridos se ven con facilidad en las automotoras y revistas del tema, además de aquellos prototipos eléctricos en base a energía solar que se muestran en ferias y salones de automóviles.

Si bien a nivel regional se está comenzando a utilizar este nuevo medio de transporte, su utilización aun sigue siendo muy escasa. Algunos modelos híbridos y otros eléctricos se están utilizando para aplicaciones específicas (carros de golf, vehículos municipales, limpieza, montacargas, y embarcaciones navieras). En Colombia como vimos en la entrevista a Gabriel González Barrios, la empresa Autolibre estuvo trabajando vía Internet y luego viajó al mismo país a concretar la conversión y el montaje de los vehículos eléctricos que tuvieron un éxito importante y luego fueron vendidos los mismos modelos al gobierno colombiano para el uso diario en la actividad policial. Las principales debilidades que presenta este mercado son la muy baja especialización en la materia y el bajo reconocimiento de la sociedad para con estos vehículos. Se siguen viendo como algo nuevo y con pocos avances. La situación en Uruguay no tiene, a nuestro parecer, mucho futuro inmediato, importadores de vehículos eléctricos como Club Car Uruguay cerraron sus puertas por los altos costos que tenían, la empresa ZAP tuvo que cambiar de rumbo porque la casa matriz la abandonó como sucursal y se le hizo imposible continuar funcionando. Por ahora en Uruguay los automóviles de uso particular no utilitarios eléctricos o híbridos, al importarlos quedan a un costo muy elevado y se hace casi

imposible competir y poder venderlos en el mercado uruguayo, aunque de a poco con la baja del IMESI se van a ir introduciendo.

En Uruguay queremos destacar la importancia y el reconocimiento en Latinoamérica que tiene la empresa Autolibre trabajando en conjunto con Renovables. Es una empresa con una visión totalmente distinta a las antes mencionadas, ya que su objetivo no es económico, sino ecológico y con una misión y visión más allá de vender el producto. Su principal fortaleza es la de contar con personal altamente capacitado, con mucho conocimiento en la materia, con objetivos a futuro, con una capacidad e inteligencia que supera a la de tener un simple negocio. La empresa tiene objetivos a largo plazo, busca cambiar el sector automotriz, pero pensando en crear una nueva industria, que genere nuevos puestos de trabajo, capacitación del personal, y generando un beneficio a toda la sociedad y al medio ambiente. Teniendo siempre presente que es un proceso lento, que lleva años, pero que a larga va a terminar siendo el camino a seguir y tenemos que empezar a tomar conciencia de ello. Están formando alianzas estratégicas de modo de reducir los costos y mejorar la calidad de los vehículos y de esta manera lograr el convencimiento de las personas. Si bien el costo de las baterías sigue representando el principal inconveniente para toda empresa que comercializa este tipo de vehículos, se han logrado grandes avances en su desarrollo. Tienen la oportunidad de ofrecer un nuevo producto, más limpio, a un mercado que está muy escasamente explotado y que muestra ser además de rentable, sumamente necesario.

ANEXOS:

Anexo I: Entrevistas a la demanda.

Entrevista a Laura Burgos, Sección Compras de Montevideo Refrescos SRL(CocaCola).

1- ¿Se concretó el acuerdo que tenía Coca Cola con la empresa ZAP que establecía la compra de vehículos eléctricos o híbridos para la promoción de la bebida coca cola “Zero”?

“Montevideo Refrescos no llegó a concretar ese acuerdo y por lo tanto no realizó la compra de vehículos eléctricos, sino que se compraron los triciclos a nafta principalmente por el costo inicial que ello implicaba a diferencia del alto costo de los otros”.

2- En caso de no haber comprado este tipo de vehículos. Cuando la empresa compra los triciclos a nafta ¿Se analizó o se pensó en la adquisición de vehículos híbridos y/o eléctricos?
¿La empresa se muestra interesada en el tema, o se preocupa del cuidado del medio ambiente a través de otros medios?

“Si se analizó. Montevideo Refrescos como parte del sistema Coca-Cola adhiere las políticas de la Compañía respecto a la búsqueda permanente de formas sustentables en el consumo de energía en todos sus procesos, tanto en la elaboración industrial como en distribución de sus productos”.

3- ¿Cuánto creen que influye en la responsabilidad social de la empresa la adquisición de este tipo de vehículos?

“El cuidado del agua, la protección del clima, el uso de empaques sustentables y la reducción en el consumo de energía son las prioridades de la Compañía Coca-Cola respecto al medio ambiente. A lo largo de todos los procesos utilizados en Montevideo Refrescos se buscan formas sustentables considerando estos puntos y que su implementación sea viable”.

4- ¿Qué cosas creen que deben cambiar para utilización por parte de un mayor número de empresas de este tipo de vehículos?

“Uno de los temas más relevantes sobre los que se debería comenzar a trabajar es en el acceso a energía eléctrica y en el costo de la misma, así como también de los propios vehículos”.

5- ¿Qué cosas creen que deben cambiar para utilización por parte de un mayor número de empresas de este tipo de vehículos? ¿Solo debe actuar con políticas el gobierno o creen que hace falta un cambio en la conciencia de la sociedad?

“No opinamos al respecto”.

6- ¿Cuánto influye el IMESI en el mercado de vehículos eléctricos para competir con vehículos a combustible?

“No opinamos al respecto”.

7- ¿Qué tipo de beneficios creen que son necesarios otorgar a los compradores de vehículos eléctricos, sea empresa o particular, para incentivar la compra de los mismos: exoneración de impuestos, la baja del IMESI, exoneración de patentes de rodados?

“No opinamos al respecto”.

8- ¿Creen que la sociedad es conciente del cuidado del medio ambiente y de la escasez de energía eléctrica y las consecuencias futuras que ello puede tener?

“En Montevideo Refrescos estamos comprometidos con la plataforma Viviendo Positivamente que incluye un fuerte énfasis en el cuidado del medio ambiente. Como un actor social más, somos conscientes de la importancia que tiene una acción responsable en este sentido. En sintonía con lo anterior, y además de lo que afecta directamente a nuestras operaciones como industria, llevamos adelante diversos programas educativos buscando generar conciencia al respecto. Pero creo personalmente que es necesaria más conciencia sobre la importancia del tema en la sociedad”.

**Entrevista a Juan Gandulia, integrante del directorio de la empresa Alberto Gandulia:
“La Gran Papelería”.**

1- ¿Por qué motivos se decidió la adquisición del vehículo eléctrico?

“Por motivos fundamentales ecológicos y también publicitarios”.

2- ¿Lo ha importado la empresa? ¿De qué origen es?

“Si, lo importo nuestra empresa. El vehículo esta armado en Argentina pero el motor es de origen polaco”.

**3- ¿Cuál es el mantenimiento que se les debe realizar y que costos implica aproximadamente?
¿En dónde realizan el mantenimiento y cómo es el servicio?**

*“El mantenimiento básico es el de cualquier vehiculo en lo que respecta a la carrocería.
El motor casi no tiene mantenimiento salvo el cambio de carbones del motor cada 10 años.
Las baterías se reemplazan cada 3 años aproximadamente, y el costo de las mismas se calcula en 10 pesos diarios de amortización más 10 de consumo de energía”.*

4-¿Cuánto influye en la responsabilidad social de la empresa la adquisición de este tipo de vehículos?

“No lo sabemos, pero a nosotros nos ha dejado muy satisfechos”.

5- ¿Resulta eficiente y rentable la utilización de los mencionados vehículos para el funcionamiento diario de la empresa en comparación con los vehículos a combustible?

“Como lo mencioné en la respuesta de la pregunta 3, el costo de tenerlo funcionando 6 horas diarias es menor a 20 pesos, así que es muy eficiente en costo con respecto a un vehículo a combustible, pero luego habría que hacer un estudio mas detallado con respecto a tiempos y velocidad en el traslado diario y cuanto endentece o influye en el funcionar de la empresa”.

6-¿Qué cosas cree que deben cambiar para utilización por parte de un mayor número de empresas de este tipo de vehículos? ¿Solo debe actuar el gobierno a través de políticas o cree que hace falta un cambio en la conciencia de la sociedad?

“No puedo opinar respecto a impuestos del estado, pero como todo, a menores impuestos más se imponen este tipo de vehículos, ya que en esta situación dada se les imposible competir con vehículos a combustible”.

7- ¿Qué tipo de beneficios cree que son necesarios otorgar a los compradores de vehículos eléctricos en forma urgente, sea empresa o particular, para incentivar la compra de los mismos: exoneración de impuestos, la baja del IMESI, exoneración de patentes de rodados?

“La misma opinión que le di en la respuesta de la pregunta 6, no me gusta opinar sobre que debería hacer el Estado, solo le puedo decir que algún método hay que poner en práctica si se quiere implementar este tipo de vehículos en la sociedad uruguaya”.

8- ¿Cree que la compra de los vehículos eléctricos favorece la imagen que la empresa da a la sociedad con respecto al cuidado de la energía eléctrica y al medio ambiente?

¿Cree que ello impulsa una mejor publicidad de la empresa en el mercado?

“Toda apuesta ecológica a primera vista da buena imagen en la sociedad, aunque muchas veces pase desapercibida”.

9- ¿Creen que la sociedad es conciente del cuidado del medio ambiente y de la escasez de energía eléctrica y las consecuencias futuras que ello puede tener?

“Creo que no”.

Entrevista a Gabriel Guzmán, Departamento de Marketing de Districomp S.A.

1- Cuando la empresa compra los triciclos a nafta ¿Se analizó o se pensó en la adquisición de vehículos híbridos y/o eléctricos?

“Nuestra flota se renueva constantemente, en el segmento de los vehículos livianos (triciclos) no se llegó a evaluar debido a la falta de oferta en el mercado local de este tipo de vehículos”.

2- ¿Económicamente es más rentable para la empresa la utilización de los vehículos a nafta o no se tiene mucho conocimiento o material sobre el uso de vehículos eléctricos?

“Simplemente es un tema de calcular la rentabilidad del flete en relación directa al costo del combustible, la eficiencia del vehículo es esencial. Nuestra empresa se enfoca en tener el vehículo apropiado para la tarea apropiada, los triciclos por ejemplo los asignamos a sectores de la ciudad donde por su tamaño son más versátiles de conducir y estacionar. Nuestras unidades realizan dos turnos diarios de entregas y son uno de los pilares de nuestra empresa: llevarle al cliente lo que necesita sin costo y cuando lo necesita, es por eso que se requieren unidades eficientes y seguras para la tarea”.

3- ¿Qué cosas creen que deben cambiar para utilización por parte de un mayor número de empresas de este tipo de vehículos? ¿Solo debe actuar con políticas el gobierno o creen que hace falta un cambio en la conciencia de la sociedad?

“A mi entender muchos factores, el incentivo gubernamental solo no es suficiente, se requieren vehículos con más eficiencia, mejor velocidad crucero con carga, menor tiempo de carga de batería, disponibilidad todo tiempo etc. Por lo que sabemos Renault en Europa recién planea lanzar una Berlingo con estas características para el 2013 si su costo no es

prohibitivo podrá ser un modelo a considerar para las empresas recién a partir de su lanzamiento”.

4- ¿La compra de los vehículos eléctricos favorece la imagen que la empresa da a la sociedad con respecto al cuidado de la energía eléctrica y al medio ambiente? ¿Esto cambia cuando se trata de una empresa privada o pública?

“Para Districomp el cuidado del Medio Ambiente no es una cuestión de imagen, yo mismo al igual que cada empleado de la firma tengo distintas papeleras para clasificar mis residuos y esa es tan solo una de las muchas iniciativas que nuestra empresa emprende día a día para causar el mínimo impacto negativo en su Gestión Ambiental, pero no lo hacemos por una cuestión de lo que piense el cliente, para Districomp es un compromiso mucho más profundo, hacemos las cosas de esta forma porque es la filosofía de la empresa trabajar así, cuidando el Medio Ambiente y educando al personal en crear una conciencia que crezca más allá de la jornada laboral. Por la misma razón procuramos tener una flota eficiente y en condiciones para minimizar las emisiones”.

5- ¿Cuánto influye el IMESI en el mercado de vehículos eléctricos para competir con vehículos a combustible? ¿Cree que el cambio impulsado por el Poder Ejecutivo con fecha primero de enero de 2011 puede cambiar la situación?

“Es posible que cambie la situación, siempre y cuando se disponga de vehículos eléctricos fiables y con capacidad de uso continuo y un costo de mantenimiento razonable. Debemos pensar que si bien los vehículos eléctricos nacieron al unísono con el motor de combustión interna, este último se impuso por eficiente, claro hoy día las empresas son más consientes de otros factores, pero al final del día el vehículo deber ser rentable y para eso sus costos operativos deben cerrar bien. Igual creo en un futuro muy próximo de vehículos híbridos y eléctricos. Pero esto depende de la industria automotriz más que de los consumidores”.

6- ¿Qué tipo de beneficios creen que son necesarios otorgar a los compradores de vehículos eléctricos, sea empresa o particular, para incentivar la compra de los mismos: exoneración de impuestos, la baja del IMESI, exoneración de patentes de rodados?

“Al principio las exoneraciones serán necesarias pero hay que tener en cuenta muchos otros factores. ¿Dónde están ahora los mecánicos de los vehículos eléctricos? No existen cursos ni capacitaciones en esta materia. ¿Habrán vehículos eléctricos eficientes fabricados en el MERCOSUR? Hoy día nuestro país sufre un explosión en el la cantidad del parque automotor y digo sufre pues junto al incremento del parque se incrementaron las tragedias hijas de la mala capacitación que se brinda en general y el atraso en lo que a la aplicación de normativas de tránsito se refiere. Nuestra empresa capacita a sus conductores constantemente en manejo defensivo, prevención de accidentes y planificamos nuestras rutas de entrega para lograr la máxima eficiencia. Pero en lo personal creo que antes de alentar el uso de nuevos vehículos hay que hacer más segura la circulación de los que ya existen en plaza”.

7- ¿Creen que la sociedad es conciente del cuidado del medio ambiente y de la escasez de energía eléctrica y las consecuencias futuras que ello puede tener?

“Lamentablemente no. Basta salir a cualquier plaza y ver como se comportan muchos con los residuos, por ejemplo los envoltorios o las bolsas de nylon. Pero si hay empresas como Districomp que aplican Políticas Ambientales dándole participación a su personal como lo hacemos nosotros es posible cambiar las mentes a futuro. Hoy en día en las escuelas de educación a los niños con esa conciencia, esa misma tarea hay que hacerla en las empresas con los adultos que nunca tuvieron esos hábitos. Aquí estamos obteniendo buenos resultados, y yo mismo traslado mi experiencia en la oficina a mi casa y hoy en día separo residuos aunque la IMM no apueste más a la bolsa naranja”.

Anexo II: Entrevistas a la oferta.

Entrevista a Pablo Schoenig, Presidente de la empresa ZAP Latinoamérica en Uruguay.



1- ¿Cuántos años estuvo funcionando la empresa en Uruguay y por qué motivos la casa matriz en Estados Unidos decidió no mantener más la sucursal en nuestro país?

“La empresa funcionó durante dos años bajo el control de la casa matriz en California, Estados Unidos de América.

Luego con la crisis mundial y profunda que se vivió en Estados Unidos la casa matriz decidió abandonar la sucursal en Uruguay como proyecto y empresa. Esta situación se nos hizo insostenible y no pudimos mantener el funcionamiento de la empresa por lo que solo logramos sobrevivir un año más en el mercado”.

2- ¿Qué creen que es necesario implementar para poder hacer rentable este tipo de empresas en Uruguay? ¿Solo el gobierno puede lograrlo o de quienes más depende para poder llevar adelante este tipo de proyectos?

“Para incentivar este tipo de empresas en Uruguay es necesario la intervención urgente del gobierno, pero hay que buscar también un cambio radical en la enseñanza de los niños con respecto al cuidado del medio ambiente”.

3- ¿Se ha llevado adelante el proyecto que tenía la IMM del espacio en el Parque Tecnológico Industrial del Cerro (PTI), para instalar allí la nueva planta de ensamblado de vehículos eléctricos?

“No, por los motivos de las respuesta de la primer pregunta”.

4- ¿Se han llevado adelante algún tipo de exportaciones a otros países del MERCOSUR como se tenía previsto?

“No se ha podido realizar exportaciones por el corto plazo de funcionamiento de la empresa”.

5- ¿Qué empresas en Uruguay fueron las primeras en mostrarse interesadas en la compra de vehículos eléctricos?

“Algunas empresas estatales y ecológicas que son varias en Uruguay”.

6- ¿Cuánto influye el IMESI en el mercado de vehículos eléctricos para competir con vehículos a combustible?

“Influye determinadamente en el avance de los vehículos eléctricos y su inserción definitiva en el mercado. Y en mi concepto deberían estar exentos de ese impuesto”.

7- ¿Qué tipo de beneficios creen que son necesarios otorgar a los compradores de vehículos eléctricos, sea empresa o particular, para incentivar la compra de los mismos?

“En principio y de manera urgente se deberían otorgarles exoneraciones impositivas y tributarias”.

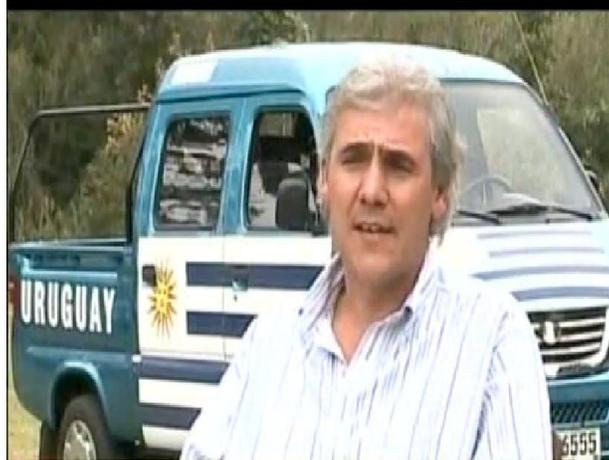
8- ¿Dada la compra masiva de autos eléctricos, en cuántos años podemos llegar a ver cambios en la matriz energética y en el medio ambiente?

“Habiendo un cambio radical en el pensamiento de la sociedad y en la forma de actuar, y con una entrada masiva de vehículos eléctricos en la región, podemos llegar a ver resultados lentos en 5 años”.

9- ¿Qué países americanos son los más interesados en el tema a su parecer?

“En mi opinión los países más interesados y que más se involucran en el tema son Chile, Brasil y Argentina”.

Entrevista al director de Autolibre, Gabriel González Barrios.



Fuente: www.autolibreelectrico.com

1- ¿Cómo describirías a la empresa Renovales y su relación con Autolibre?

“Renovables es una empresa que tiene diez años en el mercado uruguayo, que se ha especializado en la generación de energía fotovoltaica, energía eólica y energía solar térmica. Aparte de otras áreas, todas relacionadas con el rubro energías renovables.

Autolibre está asociado para el proyecto Uruguay y el proyecto de desarrollo de vehículos eléctricos. Autolibre es la organización que yo fundé hace seis años. Yo principalmente soy un científico, durante los últimos años estuve desarrollando nuevos modelos de tecnología buscando abaratar los costos y lograr vehículos con un rendimiento similar al de los vehículos con motor de combustión interna. Siempre trabajando acá en Montevideo. En los últimos cinco años, cuando ya se empezó a hablar de trabajo y de desarrollo comercial, mi trabajo fue hacia el exterior y en el exterior, no fue en Uruguay sino que desde aquí trabajé para empresas en el exterior”.

2- ¿Conoce empresas importadoras de vehículos eléctricos en el país y en América Latina?

“Acá en Uruguay no hay, tampoco en Argentina, en Chile tengo el conocimiento que están trayendo algo de China pero son vehículos de muy baja calidad. En general no hay en América Latina, lo que está pasando son dos cosas: primero el mercado no está maduro todavía y segundo las grandes marcas no están tomando América Latina como un potencial para hoy”.

3- ¿Cómo repercute esta situación para la empresa Autolibre?

“Para nosotros es una ventaja, es decir nos abre una ventana como empresa de tecnología para desarrollar un producto por probablemente durante 10 o 15 años para trabajar bien en Latinoamérica y poder abastecer esa necesidad insatisfecha”.

4- ¿Si una empresa uruguaya se decide por comprar o convertir un vehículo eléctrico lo puede realizar hoy en día?

“Claro que lo puede realizar. La camioneta que ustedes le tomaron fotografías es un test drive para toda empresa que quiera comprar algo similar, y se puede convertir un 0km o vehículo usado en buen estado”.

5- ¿Cuál es el costo aproximado de la conversión de un vehículo de combustible a vehículo eléctrico?

“Bueno el costo aproximado de la camioneta mencionada anteriormente es de 29.000 dólares americanos más IVA, pero hay beneficios para las empresas que tributan IRAE a través de la ley de inversiones y de eficiencia energética. Ya que la empresa podrá descontar el IVA cuando la compra y a través de la ley de inversiones podrá descontar en 5 años hasta el 60%”.

del valor de los vehículos utilitarios. O sea que prácticamente el valor del vehículo queda casi igual que si lo hubiera comprado a nafta. Y a su vez mientras le dio uso tuvo el ahorro de combustible y sobre todo algo que las encuestas dan a nivel mundial que es que las empresas están invirtiendo en vehículos eléctricos por tema de imagen corporativa y responsabilidad social, pero no se ve todavía un compromiso con el medio ambiente. Lo que no quita que alguna empresa tenga dentro de sus políticas la reducción de la contaminación pero no es motivo fundamental que lleva a la compra de vehículos eléctricos”.

6- ¿Cuál es su opinión o punto de vista sobre la situación del petróleo a nivel mundial y su relación con la inserción de los vehículos eléctricos en el mercado?

“Se puede decir que estamos en el pico de la producción mundial de petróleo, es decir la extracción de petróleo a bajo costo. Evidentemente hay más petróleo para extraer, pero la situación que se vivió en el Golfo de México es un claro aviso de lo que está pasando, ya que cada vez hay que ir más abajo, ya se está empezando a extraer de plataformas marinas y es el petróleo más caro de extraer y con mayor riesgo lo que impulsa al precio del petróleo hacia arriba. Pero eso no es el mayor problema, el tema está en la ley de oferta y demanda, ya que cada vez hay más consumo pero a su vez hay un límite de producción. Y es lo que está pasando ya que ahora por ejemplo en 2010 hay 800 millones de vehículos livianos y se estima que habrá en 1.100 millones en 2030. O sea todos esos vehículos requieren más combustible y es el problema con la industria petrolera ya que la demanda va seguir subiendo cada vez más y el precio del petróleo tiende a subir. A su vez lo más grave no esto, sino, que para el consumo de energía, el consumo de combustible representa una parte de la “torta”, dónde la parte más importante la representa la industria y la calefacción.

Entonces como conclusión general podemos ver que se juntan tres temas importantes: primero producción de petróleo, segundo aumento del parque automotor y tercero aumento del consumo para la industria y para la calefacción”.

7- ¿Cree que en Uruguay se está tomando conciencia del problema energético?

“Uruguay lo bueno que está haciendo es que está intentando cambiar su matriz energética, que es totalmente dependiente de combustibles fósiles, de combustibles extranjeros. Lo que está cambiando es la inversión que se va a hacer en parques eólicos, tenemos empresas hidroeléctricas bien explotadas, algo de energía fotovoltaica, y algo de agro combustibles. Este último punto ha tenido una gran tendencia en el mundo, pero menos mas que acá en Uruguay no se ha tomando muy cuenta ya que el agro combustibles comparte la tierra con los alimentos entonces cuando vos haces cultivos intensivos del agro combustible, aumentas el valor de la tierra, quitas agua para algo que la población no va a necesitar con el aumento demográfico, ya que se necesita más tierra para alimentos y no para combustibles. Pero estos tipos de fuentes energía generan un paradigma en lo que es el consumo de combustible, ya que estas fuentes generan excedentes de energía fundamentalmente durante la noche. Pero como las compañías eléctricas durante la noche tienen los valles de consumo, ahí se genera un problema. Por ejemplo para el parque automotor de Uruguay de vehículos eléctricos calculado en 500.000, podrían recargarse en el valle de consumo de UTE, sin que la empresa tuviera que invertir en infraestructura nueva para generar más energía. Y en la medida que aumenten los parques eólicos va a seguir sobrando más energía en la noche y además el parque hay que amortizarlo en una cantidad de años y si le permitís generar energía para un grupo de clientes como pueden ser los vehículos eléctricos se puede amortizar mucho más rápido”.

8- ¿Cuál es el concepto o visión de la organización Autolibre?

“El concepto de Autolibre se basa en general para países de Latinoamérica como Uruguay, Argentina, Chile, Brasil, México, Colombia, etc. Si estos países se centran en ser tomadores de precios extranjeros, la industria local de cada país no se favorece en nada, porque simplemente va a existir un importador con dinero que viene a representar una marca extranjera a nuestro país, instala un taller, vende y ese dinero viaja al extranjero.

Por lo que Autolibre se basa en que montando dentro del país talleres, instalas la empresa que tenga la tecnología adecuada para convertir los vehículos, preparas los técnicos, haces algunos elementos que si se pueden hacer en el país como son los elementos electrónicos, la herrería, la tornería de la conversión. Con esto se está generando mano de obra, nuevos puestos de trabajo, actividad comercial, know how dentro del país y favoreciendo a nuestra población. Es decir no se puede comparar a invertir en 10.000 vehículos traídos del extranjero con convertir 10.000 vehículos en el Uruguay dónde estamos hablando de un proyecto país. Además de esto, existen otras ventajas, como por ejemplo, al importar vehículos se puede traer el Tesla o el Reva, y que va a suceder con las empresas locales que tiene funciones de distribución de mercaderías y precisan camionetas con caja o furgones. Es decir con la conversión del vehículo cada empresa o particular convierte el vehículo que necesita, que dispone o que le agrada”.

9- ¿Han firmado algún contrato con alguna empresa local?

“Si ahora al día de hoy, 13/12/2010, firmamos un contrato con UTE, que va a convertir una FIAT Fiorino que tiene 2 años de uso, seguramente para lanzar pronta en febrero, tratando de demostrar a Uruguay y a Latinoamérica que tenemos tecnología adecuada, que vamos avanzando en ese sentido y buscar dar el ejemplo”.

10- ¿Cuál cree que es la diferencia más grande que existe en el resto del mundo con los países latinoamericanos en el avance de todo este tema?

“Principalmente es económico y de conciencia de cada gobierno, por ejemplo las diferencias mayores están con países como Estados Unidos de América que invirtió ahora 2.4 billones de dólares para todo lo que sea desarrollo de tecnología de vehículos eléctricos, a su vez Francia 2.5 billones de dólares en investigación de desarrollo de vehículos eléctricos. Estos países no quieren perderles el paso a otros países como China, Japón, Alemania, España, Italia que están todavía más avanzados en el tema. Toda esta inversión que realizan

es porque son conscientes que toda la tecnología y patentes que generen ahora para la industria no van a tener que ser sustituida luego por productos importados.

En Israel existe también un proyecto muy bueno con la empresa “Better Place”, que tiene un muy interesante modelo de negocios, ya que por ejemplo para el año 2011 espera lanzar al mercado 45.000 vehículos marca Renault con tecnología de la empresa”.

11- A grandes rasgos. ¿Cuáles motivos daría a la sociedad para demostrar que un vehículo eléctrico es más eficiente que uno a combustible?

“Por ejemplo vamos a tomar como referencia un barril de crudo de petróleo, sin tomar en cuenta energías renovables, cuando llega un auto diesel en la refinería y en el motor hubieron pérdidas llegando a las ruedas un 15 % de la energía que tenía el barril.

En el caso de vehículo eléctrico tenemos la central eléctrica y la distribución de energía eléctrica a través de los cables de alta tensión tiene sus pérdidas, a su vez la batería y el motor tiene sus pérdidas pero lo que llega a sus ruedas es un 40 % de la energía que tenía el barril. Por eso aunque tengamos que sacar la electricidad del petróleo, como es el caso de Uruguay, igual son casi tres veces más lo que se aprovecha en distancia efectiva.

A su vez las emisiones que se generaron en cada proceso es un 36 % menos lo que se genera de contaminantes en el vehículo eléctrico. Por supuesto que si a auto eléctrico lo recargas con un aerogenerador no se va a contaminar casi nada, pero hay un tema de la generación del generador que contamina un poco dicho proceso pero igual se llegaría a casi un 80 % menos de contaminantes”.

12- ¿Qué tipo de baterías utilizan y que vida útil poseen?

“La camioneta que mencionamos tiene una batería AGM de plomo y tiene una vida útil de 5 años, pero la principal ventaja que tiene es que es reciclable en un 98 %, no por principios de ecología sino porque tiene plomo y éste es muy caro. Entonces las mismas empresas que

venden este tipo de baterías te están esperando para cuando se termine la vida útil de la misma para comprártela y fundir el plomo y así poder hacer plaquetas nuevas.

Lo único no reciclable de estas baterías son las cajas de plástico que se tiran pero el plomo se aprovecha todo.

Pero ahora está llegando a Uruguay un banco de baterías de litio que tiene dos características fundamentales, la primera que es reciclable y la segunda y más importante es que la vida útil estimada es de 10 años. Por lo tanto la vida útil de la batería coincide con la vida ideal de un vehículo. Pero como estamos en Uruguay y los vehículos llegan a ser usados a veces durante 30 años, no hay problema, porque existen empresas chinas que compran contenedores de batería de litio.

El problema que hay acá es que nosotros tenemos que asegurarnos un determinado nivel de ventas, y el Ministerio de Industrias nos va a exigir, para que dentro de 10 años el comprador venga con su batería de litio y nosotros podamos llenar ese contenedor para enviar a China y no generar una contaminación en nuestro país”.

13- ¿Cambia en algún aspecto la seguridad del vehículo al convertirlo en eléctrico?

“Esto nos potencia más aún a nosotros como empresa, ya que los vehículos eléctricos a las pruebas de impacto de las normas de Euroncap (Programa Europeo de Evaluación de Automóviles Nuevos) algunos ni van, y por ejemplo el Reva saco 0 estrella, es decir no pasó la prueba.

Para nuestro caso, la conversión no le quita seguridad, al revés le agrega, fundamentalmente por no llevar combustible y nada inflamable a bordo y por lo tanto al tener un impacto no se incendia y evita muchas muertes generadas hoy en día a personas que van bordo en vehículos a combustible”.

14- Hablamos de beneficios para las empresas a través de la ley de inversiones ¿Existe algún beneficio o algún proyecto para favorecer o incentivar a los compradores particulares?

“Es lo que queda por hacer, pero el particular no tiene ningún beneficio. En un momento el Intendente Erlich presentó un artículo dónde se establecía un proyecto para exonerar de la patente de rodados a particular con vehículos eléctricos, por pasó a los ediles en la intendencia y quedó ahí en la nada”.

15- ¿A largo plazo, se piensa exportar vehículos convertidos?

“En vez de sumar impuestos, la idea de nuestra organización es tener oficinas directamente en los países que vamos a actuar. Es decir en cada país donde se pueda ofrecer este modelo de negocios realizar ahí mismo la fabricación para poder también transmitirle las ventajas al gobierno donde nos estamos instalando. Las ventajas que le podemos dar al país donde nos instalamos son a través de la contratación de la mano de obra local y la producción de la tecnología es en el país mismo. Por ejemplo un mercado al que apuntamos es al mexicano ya que se trata de un país donde no existe el proteccionismo, un mercado grande que se puede acceder y que abarca mucha diferenciación. Ahora en el mercado uruguayo la tarea es mucho más compleja ya que influye mucho la imagen y por ejemplo una empresa puede comprar un vehículo eléctrico solo por imagen y publicidad”.

16- ¿Han comenzado a trabajar o lanzar la idea en algún país de Latinoamérica?

“Claro que si, hemos trabajado en Colombia, más precisamente en Bucaramanga, en el empresa en Yakey. El trabajo se comenzó seis meses antes desde aquí en Uruguay vía Internet diseñando y programando el vehículo, y una vez que estuvo pronto yo viaje hacia Colombia para montarlo y hacerle las primeras pruebas al vehículo.

Luego una vez lanzado, tuvo gran éxito en el mercado nacional, y el gobierno compró varios de los vehículos para traslado policial.

Por lo tanto podemos decir que para sobrevivir y crecer esta es la visión de nuestro modelo de negocios, es decir no depender de ningún mercado en particular. Siempre teniendo en cuenta que en estos primeros años no tengamos grandes ventas de vehículos, entonces buscamos asociaciones estratégicas con empresas que deseen invertir en este rubro”.

Por lo tanto en países lejanos como el caso de Colombia buscamos asistirlos y viajar al país para montarlo y ponerlos en marcha, pero nuestra idea en el MERCOSUR es siempre hablar de producción y armado de vehículos eléctricos en nuestro país y atenderlos desde el Uruguay.

Por ejemplo nuestra idea es despertar la idea en Paraguay dónde hay un campo muy fértil para trabajar y para exportar, ya que en ese país la energía eléctrica es 5 veces más barata que la uruguaya y dónde el precio del combustible es similar o algo más barato en ese país”.

17- ¿Cómo visualiza la inserción de los vehículos eléctricos en la economía uruguaya?

“Sin duda que al compararlo con un vehículo a nafta es más caro, la inversión inicial es mucho mayor cuando se compra un vehículo eléctrico. Pero por otro lado tenemos el ahorro de combustible que se produce año a año con la carga a través de toma corriente.

Esto es difícil de visualizar en sociedades como la uruguaya dónde a primero vista la persona ve lo que tiene que gastar hoy y el lujo y comodidad que ese vehículo le brinda.

Pero nuestra idea es trabajar en esto, dónde nuestro objetivo es buscar tener una infraestructura y el producto bien establecido para presentar en bancos y así obtener una financiación de los vehículos eléctricos, como por ejemplo el pago del vehículo en cuotas a tres años y que el comprador pueda pagar esa cuota con el ahorro de combustible y no tenga que hacer frente a esa gran inversión inicial.

También a su vez hay que invertir en Marketing porque la sociedad no sabe bien sobre el tema de vehículos eléctricos, también sucede con empresas que no saben que ventajas tienen, como se manejan, que ahorro real se produce”.

18- ¿Cree que para llevar adelante este proyecto como empresa se necesita de la ayuda o participación del gobierno?

“Creo que sí, pero más que ayuda o participación, creo que se necesita una retroalimentación. En principio nosotros pensamos que el vehículo eléctrico era un problema en gobiernos como el de Uruguay ya que sobre el combustible hay un fuerte impuesto que produce una gran recaudación para el Estado. Además la sustitución del parque automotor por vehículos eléctricos produce una caída en la recaudación. Pero tengo el conocimiento de que hay personas en el gobierno que están pensando en más adelante y ya se ven venir el tema. Lo que va a suceder es que si el precio del petróleo va a subir, el impuesto del gobierno va a tener que bajar si o si ya que no van a poder mantener un 60% de impuestos, y por lo tanto van a necesitar un medio de sustitución de impuestos. Y por ejemplo si la energía eléctrica vale 5 o 6 veces menos, porque no ponerle un impuesto de un 20 o 30 %, y que entonces tenga un costo 3 o 4 veces menos”.

19- ¿Han realizado alguna alianza o contacto con empresas del Uruguay?

“No, por ahora no. Nosotros pensábamos que con el traslado del gobierno y al lanzar la marca en el Uruguay nos iban a venir a golpear la puerta varias empresas, pero eso no ha sucedido. En realidad los mayores llamados, contactos e interesados los hemos tenido con empresas del exterior.

Lo que sucede en nuestro país es que a las empresas automotoras les va bastante bien, dónde este año se superó las cifras record de ventas de autos 0km llegando a las 40.000 unidades.

Y en Uruguay se tiene la mentalidad de que si algo marcha bien no lo toquemos mucho, no innovemos demasiado, no vaya a ser que ser perjudicial en vez de bueno para el negocio.

En estos días nosotros estamos por llevar adelante algunas reuniones con empresas uruguayas para poder realizar trabajos en conjunto pero con un futuro incierto todavía. Nuestra idea es trabajar con marcas para que tenga impacto publicitario”.

20- ¿Cómo se logro que el gobierno aceptara la propuesta del traslado en la asunción del mando presidencial?

“La camioneta estaba recién pronta y con las pruebas hechas y surgió la idea un mes antes de la asunción, de ofrecerle el vehículo ecológico uruguayo al gobierno entrante. Entonces armamos una carpeta con fotos del vehículo y las características técnicas y fuimos directamente a la sede del Frente Amplio. Al llegar el encargado del comité organizador del acto de asunción nos comenta que ya estaba todo armado y programado hace 60 días y que no hay ninguna posibilidad de que nos tomen en cuenta y nos devuelve la carpeta.

Nosotros le dejamos igual la carpeta para que tenga la información del vehículo ecológico que se arma acá en Uruguay.

A la semana nos llaman, comentándonos que la carpeta la leyó José Mujica, y lo primero que dijo fue: “yo quiero asumir en esto”. Y bueno vinieron con el equipo de seguridad a controlar, le hicieron pruebas de carga al vehículo y lo estudiaron por completo.

Luego se realizar cuatro ensayos, se le puso peso de más a la camioneta y respondió adecuadamente y así fue aceptada para el acontecimiento”.

21- ¿Cómo se mantiene la empresa en funcionamiento sin ventas?

“Renovables ha invertido el proyecto de Uruguay entre 30.000 y 40.000 dólares americanos y ha tenido retorno cero, y Autolibre en el proyecto con dos años de trabajo tampoco hemos tenido ganancias. Pero nosotros seguimos creyendo en lo que hacemos y apostamos a futuro. Pero Autolibre como organización brindando asesoramiento técnico obtiene ingresos y con eso podemos mantenernos por el momento”.

Bibliografía:

Libros y diversos teóricos:

- Libro de “Ventaja competitiva” - Michael Porter (1985) - Cía. Editorial Continental -
- Libro de “Estrategia Competitiva”, M. Porter (1980).
- Libro de Macroeconomía: Dornbush, capítulo 13 Regulación de la Actividad Económica.
- Libro de Economía: Stanley Fisher, Rudiger Dornbusch y Richard Schemalensee, 1990 McGraw Hill.
- Libro de Introducción a la Economía, Microeconomía: Paul Krugman y Robin Wells, 2006 Editorial Reverté.
- Libro de Competitividad de la empresa, M.Porter.
- Material teórico de Economía Aplicada a la Empresa - CECEA-
- Monografías de la Cátedra de Economía Aplicada a la Empresa, así como otras monografías sobre el del sector automotriz que nos sirvieron de apoyo.
- Esquemas teóricos del Ec. Cr. Carlos Viera.

Entrevistas:

- Entrevista a Laura Burgos, Sección Compras de Montevideo Refrescos SRL.
- Entrevista a Juan Gandulia, integrante del directorio de la empresa.
- Entrevista a Gabriel González Barrios, director de Autolibre.
- Entrevista a Pablo Schoenig, Presidente de la empresa ZAP Latinoamérica en Uruguay.
- Entrevista a Gabriel Guzmán, Departamento de Marketing de Districomp S.A.

Recopilación de información, datos e imágenes:

- MIEM (Ministerio de industria, energía y minería).
- Internet.
- Periódicos, diarios y revistas.
- Entrevistas personales.
- Entrevistas vía e-mail.
- J. Rodríguez Gandara & CIA Ltda. (Despachantes de Aduana).
- Modificación del artículo 35 del Decreto 96/990.
- Decreto 455/007.
- Ley 16906/998.
- Diversos decretos y leyes.

Páginas Webs visitadas:

- www.eficienciaenergetica.gub.uy
- www.zaplatinamerica.com
- www.miem.gub.uy
- es.wikipedia.org
- www.aedie.org
- www.elespectador.com
- www.dnetn.gub.uy
- www.ursea.gub.uy
- www.cier.org.uy
- www.autolibreelectrico.com
- www.renovables.com.uy
- www.undp.prg.uy
- www.fes.edu.uy
- www.redes.org.uy
- www.avele.org
- www.greenpeace.org

- www.uruguayambiental.com
- www.ecoportal.net
- www.elpais.com.uy
- www.observa.com.uy
- www.districtcomp.com.uy
- www.coca-cola.com.uy
- www.movilidadelctrica.com
- www.albertogandulia.com
- www.google.com
- www.ajaxonline.com
- www.fawuruguay.com
- www.helpdesk-software.ws/es

Agradecimientos:

Destacamos la colaboración de quienes dedicaron su tiempo ante nuestras distintas consultas aportando su conocimiento y experiencia en el tema, así como información fundamental para este trabajo, entre ellos:

- Sergio Pérez.
- Carlos Viera
- Gabriel González Barrios.
- Federico Rodríguez oficial técnico de J. Rodríguez Gandara & CIA Ltda.
- Laura Burgos.
- Juan Gandulia.
- Pablo Schoenig.
- José Cardozo contador de Renovables S.A.
- Gabriel Guzmán

Y deseamos agradecer a todos aquellas personas que de una forma u otra hicieron posible la realización de la presente investigación.