

Universidad del Rosario



Proceso industrial automotriz y la productividad de la empresa SEAT en España

Trabajo de grado: Misión Empresarial España, sistemas de gestión de empresas innovadoras

Nicolás Patiño Hernández

Bogotá, Colombia

2019

Universidad del Rosario



Proceso industrial automotriz y la productividad de la empresa SEAT en España

Trabajo de grado: Misión Empresarial España, sistemas de gestión de empresas innovadoras

Nicolás Patiño Hernández

Tutor: Carlos Franco

Administración de Negocios Internacionales

Bogotá, Colombia

2019

Tabla de contenido

Glosario	
Resumen	
Abstract	
1. Introducción	1
1.1. Objetivos.....	1
1.2. Contexto de la misión.....	1
1.3. Contexto del sector.....	4
1.4. Contexto de las organizaciones visitadas	8
2. Revisión de la literatura	16
2.1. Industria automotriz y su impacto en el cambio climático.....	16
2.2. Desarrollo económico, desarrollo social, desarrollo sostenible y su relación con el sector automotriz.....	18
2.3. Transformación de la movilidad en la industria automotriz y la movilidad eléctrica como posible reemplazo de la movilidad de combustión.....	22
2.4 Economía circular en la industria automotriz.....	26
2.5. Efectos del calentamiento global y las acciones para contrarrestar el efecto mediante la protección del medio ambiente.....	27
2.6. Eficiencia energética en la industria automotriz española.....	28
2.7. Tecnologías del combustible.....	28
2.7.1. Gas Natural.....	29
2.7.2. Celdas de combustible.....	29
2.7.3. Gas licuado de petróleo.....	29
2.7.4. Vehículos eléctricos.....	30
2.7.5. Metanol.....	30
2.7.6. Biodiesel.....	30

2.7. Productividad en los procesos de la industria automotriz	30
3. Discusión	32
3.1. Soluciones para disminuir las emisiones de la industria automotriz en España.....	34
3.1.1 Pive 8.	35
3.1.2. Impuestos	35
3.1.3. Nueva Ley de cambio climático y transición energética	36
3.2 Análisis del proceso industrial y las estrategias que realiza SEAT para la disminución de su huella ambiental, de acuerdo con las normativas españolas y las exigencias del mercado.	39
3.2.1. Misión medio ambiental de SEAT.....	40
3.2.3. Adhesión al grupo Volkswagen.....	43
3.2.4. Acciones realizadas por SEAT.	44
4. Conclusiones	48
5. Referencias	50
Bibliografía	50

Índice de figuras

Figura 1. Articulación de procesos sostenibles.....	5
Figura 2. Proceso de emisión contaminante de vehículos.....	33
Figura 3. Pilares del nuevo marco estratégico español	37
Figura 4. Estrategia 2025	45

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Vehículo funcional de Google.	24
Ilustración 2. Vehículo Tesla, Roadster	25

Índice de tablas

Tabla 1. Producción de vehículos en España de 2005 a 2016.....	20
Tabla 2. Número de empleos por principales fabricantes españoles.....	21
Tabla 3. Análisis del marco de energía y clima	38
Tabla 4. Ámbitos de actuación de SEAT	40
Tabla 5. Requisitos con los que SEAT se compromete a cumplir con su misión medioambiental	42

Glosario

Ciclo de vida: Este concepto es conocido como la durabilidad y todos los pasos de vida de un elemento, permite a los fabricantes mejorar sus procesos de comercialización de sus productos, desde el momento cero de la fabricación, hasta el final de la vida del producto.

Impacto Ambiental: Se define como una alteración al medio ambiente la cual es causa por una actividad humana.

Movilidad eléctrica: Se define como una nueva opción de movilidad, más amigable con el medio ambiente. La cual por medio de medios inteligentes y nuevas modalidades logran desplazar vehículos.

Producción: La producción es definida como una acción enfocada a la fabricación de bienes o servicios, la cual exige de la participación de diferentes factores.

Productividad: Con la productividad es posible calcular que cantidad de bienes y servicios se ha producido por cada recurso utilizado, es decir que es posible determinar la eficiencia de producción por recurso.

Resumen

La contaminación ambiental y el impacto climático está generando a nivel mundial un tema de discusión y preocupación para las grandes potencias económicas y diferentes organizaciones. En los últimos años el ser humano se ha dado cuenta que a medida que la industria ha ido creciendo, expandiéndose y generando más desarrollos tecnológicos, también ha ido afectando y dañando el medio ambiente. Se ha generado un desarrollo poco consciente con los recursos naturales, pensando que son renovables, lo cual no es correcto.

Dentro de las diferentes industrias que afectan al medio ambiente, encontraremos la industria automotriz. La cual deja una huella ambiental muy alta y es bastante criticada por los daños que causa debido a los gases que genera. España es uno de los países que cuenta con una industria automotriz mejor desarrollada a nivel mundial, dentro de este país se encuentra SEAT, empresa la cual hace parte del grupo Volkswagen, estas dos empresas son unas de las más influyentes dentro del sector automotriz en Europa.

Debido a las exigencias que se han dado por las organizaciones, movimientos y gobiernos las industrias han tenido que desarrollar nuevas tecnologías y modificar la mayoría de sus procesos, con la intención de hacer de su producto o servicio, algo más amigable con el ambiente. SEAT hace parte del grupo de empresas que ha desarrollado nuevas tecnologías, con procesos de desarrollo sostenible.

En el siguiente documento se realizará un estudio más detallado de la modificación de los procesos, la implementación de nuevas tecnologías y la productividad de la empresa SEAT y los aportes que dichos cambios generan en el medio ambiente.

Palabras clave: Productividad, ciclo de vida, nuevas tecnologías, cambio climático, impacto ambiental e industria automotriz.

Abstract

The environmental pollution and climate impact generated by a global level has been a topic of discussion and concern for the great powers and different organizations. In recent years, the human being has realized that it has a measure that the industry has been growing, expanding and generating more technological developments, it has also been affected and damaging the environment. It has generated a little conscious development with natural resources, thinking that they are renewable, which is not correct.

Within the different industries we will find the automotive industry, which leaves a very high environmental mark on the environment and is quite criticized for the damage it causes due to the gases it generates. Spain is one of the countries with a better developed automotive industry worldwide, within this country is SEAT, a company which is part of the Volkswagen group, these two companies are one of the most influential within the automotive sector in Europe.

Due to the demands that have been made by organizations, movements and governments, industries have had to develop new technologies and modify many of their processes, with the intention of making their product or service something more environmentally friendly. SEAT is part of the group of companies that have developed new technologies, with sustainable development processes.

In the following document a more detailed study of the modification of the processes, the implementation of new technologies and the productivity of the SEAT company and the contributions that these changes generate in the environment will be carried out.

Key words: Productivity, life cycle, new technologies, climate change, environmental impact and automotive industry.

1. Introducción

1.1. Objetivos

- Objetivo General

Analizar los beneficios que trae el proceso industrial automotriz y la productividad de la empresa SEAT en España a la reducción del impacto ambiental a nivel mundial.

- Objetivos Específicos
 - Identificar las estrategias implementadas para la reducción del impacto ambiental.
 - Evidenciar los métodos y mecanismo que se implementan en la producción automotriz.
 - De acuerdo con las estrategias implementadas analizar y comprobar el incremento de la productividad de la empresa SEAT.

1.2. Contexto de la misión

Según el Instituto Nacional de Estadística de España (INE), España se ubica en el puesto decimo (10) dentro de la Unión Europea (UE) en las variables de densidad población (92,5 hab), superficie terrestre (505.944 km²) y población total (46.528.000) evidenciando ser uno de los países más grandes e influyentes en la comunidad. La mayor concentración

población se ubica en las provincias de Andalucía con 8.408.975 habitantes, seguida de Cataluña con 7.441.284 y Madrid comunidad de Murcia con 6.476.450.

Así mismo, el INE muestra la estimación del PIB (Producto Interno Bruto) en 2,6% para el año 2018, y un crecimiento del 0,7% al primer trimestre del año presente. La composición del PIB se da de mayor forma por la especialización del tercer sector económico, es decir, la economía se sostiene en su mayoría por el sector servicios con un 66,4% seguido de la Industria con 16,4%. Sector en el cual se destaca la “Misión España”.

“Misión España” hace parte de una agenda internacional e institucional de la Universidad del Rosario en Colombia, en convenio con la Universidad de la Rioja en España, donde se busca adentrar a los estudiantes en un escenario académico enfocado hacia los sistemas de gestión de empresas innovadoras. Esta misión se destaca por la visita a dos de las ciudades más importantes en España, y lugares donde se concentra las zonas industriales del país.

Por un lado, la agenda está programada para la visita a Madrid, ciudad capital y centro político y económico de España. Madrid desde el año 2017 ha mostrado un crecimiento en el sector industrial, donde a partir de la división sectorial (destacando la priorización en sector servicios) la industria se ha consolidado como el segundo factor de crecimiento y sostenibilidad en la ciudad según el INE (Instituto Nacional de Estadística). (Estadística, 2017)

Madrid cuenta con 3.174.870 habitantes y se destaca por ser una ciudad turística con mayor pernoctación turística en España 19,29 Millones según el INE. Esto, debido a que esta ciudad concentra lugares con mayor demanda turística a nivel europeo evidenciando sitios como la Gran Vía, Calle Preciados, Puerta del Sol, Plaza Mayor, Mercado de San Miguel y restaurante Sobrino de Botín entre otros lugares turísticos. Esta ciudad según el Urban World 2018, cuenta con un PIB nominal de 227.411 millones USD y un PIB per cápita de 34.425 millones USD. (World, 2018)

El informe de la multinacional PWC (Price Waterhouse Coopers Power) sobre la evolución de la población y la economía de las principales capitales mundiales para el año 2012, estimó a la ciudad de Madrid dentro de las 25 ciudades más caras de Europa, destacándose en el puesto cuarto, siendo una de las ciudades más importantes de Europa. (PWC, 2017)

Por otro lado, “Misión España” concentro su segunda visita en la ciudad de Barcelona, lugar donde se concentra el segundo fuerte económico del país. Barcelona cuenta con 1.620.436 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2016) y cuenta con un PIB nominal de 142.223 millones USD y un PIB per cápita nominal de 30 619 USD (Urban World, 2018).

Barcelona es una de las ciudades más destacas en cuestión de turismo e innovación debido a su histórica construcción arquitectónica y su avance tecnológico. Cabe resaltar que, Barcelona ha sido una de la ciudad que más destacadas en Europa por sus procesos de

desarrollo sostenible e innovación digital. Como lo nombra David Agustí en el libro *Historia Breve de Barcelona* donde destaca a Barcelona como “una ciudad próspera y con proyección internacional, que, apuesta por la cultura, la calidad de vida, la innovación, la solidaridad y la sostenibilidad” (Agustí, 2008)

1.3. Contexto del sector.

Dentro de la “Misión España” se destaca el sector empresarial, corporativo e industrial, siendo este último sector uno de los más influyentes en el país. La industria ha confirmado un escenario positivo en la aplicación de modelos de crecimiento económico sectorial, destacando su importancia en la alineación de los ODS y los procesos industriales.

España se ha caracterizado por implementar un desarrollo sostenible en los procesos empresariales e industriales. Esto, con el ánimo de fomentar modelos nuevos donde se optimice la reducción de la contaminación y se pueda generar un desarrollo sostenible para el medio ambiente.

Con el ánimo de construir a un escenario específico de la Industria, se resalta la importancia de la industria automotriz, ya que esta industria ha venido jaloneando la económica del país a través de la empresa SEAT y su cadena de exportación de productos terminados con altos niveles de tecnología e innovación.

El sector automotriz en España se prioriza por regiones industriales, donde se denota mayores procesos como a la producción, la industrialización y la exportación de productos en el mercado internacional. Una de estas regiones, la cual es considerada la primera zona industrial automotriz debido a la gran productividad de los procesos industriales es la provincia de Cataluña.

Teniendo en cuenta la página Harvard Economic Complexity, podemos ver que a lo largo de cinco años la industria automotriz ha crecido paulatinamente hasta el punto tal de consolidarse como el segundo sector de exportación del país. Esto en gran medida, por la articulación de procesos sostenibles que permiten al industrial maximizar su producción y potenciar las exportaciones industriales. Como se ve a continuación en la *Figura 1*.

Figura1. Articulación de procesos sostenibles.

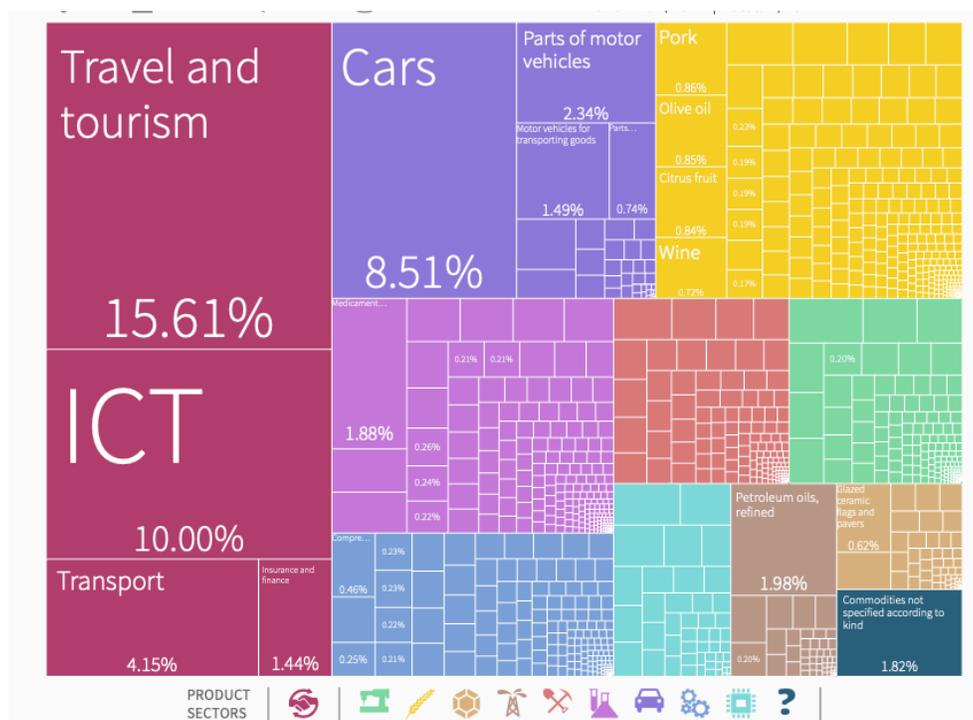


Figura 1. Harvard (s.f.)

En la figura 1 Podemos ver que el proceso de exportación del país se denota la industria automotriz como una de las principales herramientas de crecimiento económico para España. Este sector hace parte del 8, 51% de las exportaciones totales que realiza el país y evidencia la consolidación en Europa, Asia y América Latina, como uno de los principales socios económicos en el sector automotor. (Complexity, 2019)

Aparte de la consolidación de la exportación de vehículos terminados, la venta de partes se ha establecido como el segundo gran pilar de las exportaciones de la industria. Lo cual quiere decir que su producción acobija procesos industriales que se configuran en un escenario cada vez más amplio para el país y abre la puerta al establecimiento de grupos empresariales que buscan minimizar sus costos en grandes plantas de producción automotriz como de partes de los automotores.

España se ha mantenido como el octavo productor mundial de automóviles. Auto partes y producción industrial, ambos sectores generan más del 10% del PIB nacional, dan trabajo a más del 9% de la población activa y generan el 22% de las exportaciones españolas. (Facil, 2018)

Para la Asociación Nacional de Importadores de Automóviles, Camiones, Autobuses y Motocicletas (Aniacam), "el anuncio hecho por el Gobierno del desarrollo de una nueva Ley de Cambio Climático y Transición Energética significa introducir un factor de inestabilidad en el sector del automóvil, sector que representa el 10% del PIB y el 9% de la población trabajadora de España". (Facil, 2018)

Así mismo el World Ranking Producers (Producers, 2018) determina que la industria automotriz en España se ha consolidado como una de las más influyentes en la generación de empleo y productiva empresarial, generando así nuevos modelos de desarrollo encaminados hacia la producción industrial amigable con el medio ambiente, y alineada hacia los ODS.

Una de las grandes empresas que se destacan en España es SEAT. Como se ha nombrado a lo largo del presente texto, esta empresa es la empresa industrial automotriz más grande en España, ubicando sus plantas en Cataluña, específicamente en Barcelona, lugar donde se encuentra la primera planta de producción industria automotriz a base de energía renovable, reduciendo las emisiones de CO2 y priorizando los procesos de responsabilidad social empresarial, a la vez que alinea sus objetivos de crecimiento hacia la sostenibilidad de una agenda 2030.

SEAT, como lo expresa en su Informe de Gestión 2018, ha venido consolidado una estrategia conocida como “Estrategia 2025” donde prioriza aspectos fundamentales como el desarrollo económico, social y medioambiental. Estos parámetros han puesto sobre la mesa a la empresa automotriz como una de la más influyentes en España. (SEAT, 2018)

Dicha estrategia 2025, está alineada con los ODS ya que dicha agenda se consolida en un escenario donde los proceso industriales a manos de la innovación y el emprendimiento genera ampliación cada vez más amigables con el medio ambiente, esto lo podemos determinar cuando el informe habla acerca de la “implicación de SEAT en el campo de la sostenibilidad se recoge en la definición de su “Estrategia 2025”, que está basada en cuatro

pilares fundamentales: transformación de la organización, fortalecimiento de la marca, globalización y negocio sostenible. Su objetivo es definir las acciones necesarias para el desarrollo sostenible de la compañía a lo largo de la próxima década en tres niveles: económico, social y medioambiental” (SEAT, 2018)

1.4. Contexto de las organizaciones visitadas

Coca-Cola en España es una de las multinacionales más influyentes en el escenario de bebidas gaseosas y la mayor empresa en producción de este producto. Esta empresa cuenta con el mayor sistema de distribución a nivel mundial, la cual la hace una de las empresas con mayor trascendencia en los sistemas corporativos, y se destaca por generar canales de distribución con la mayor calidad y eficacia.

Además de ser una de las empresas con mayor distribución de productos a nivel mundial, cuenta con procesos de responsabilidad social empresarial que ayudan y benefician a los trabajadores que allí laboran. Uno de los principales aspectos que han implementado en su agenda gerencial, ha sido la innovación de procesos de marketing digital, con el ánimo de seguir ampliando los procesos de fidelización de cliente.

España es el país europeo donde más impacto tiene la actividad de Coca Cola en la economía. Esto ocurre porque es un destino turístico con sol y, por tanto, con un elevado consumo de bebidas, y también porque nuestra economía es diversa y la multinacional puede encontrar todo lo que necesita para elaborar su producto sin necesidad de recurrir al exterior. (Valleceija, 2017)

Coca Cola lleva 65 años en España. La primera retornable salió de una fábrica de Barcelona en 1963. Seis décadas después, su aportación a la economía se cifra en 6.315 millones de euros, uno de cada 200 empleos en España está relacionados de manera directa o indirecta con la compañía. "Es la primera industria agroalimentaria del país", explica Ángel López de Ocáriz, director de relaciones institucionales de Coca-Cola European Partners Iberia. (Valleceija, 2017)

SEAT en España es una empresa automotriz la cual maneja proceso de sostenibilidad en toda la cadena de producción. Esta empresa cuenta con un método de innovación en el sector industrial ya que cuenta con una planta de energía solar la cual utiliza para la producción de automóviles, lo cual lo hace más productivo y más amigable con el medio ambiente.

SEAT ha tenido grandes alianzas corporativas, destacando su inclusión al Grupo Volkswagen, donde ha podido ampliar sus productos y sus exportaciones durante los últimos 5 años. Esta adhesión al Grupo Volkswagen ha generado nuevos procesos industriales donde la marca ha registrado un incremento en la producción automotriz en Europa.

Bajo el lema "Futuro is On", el consorcio quiere mostrar su vocación de liderar la transformación de la movilidad. En este sentido, Luca de Meo defendió en la firme apuesta del Grupo Volkswagen por la movilidad eléctrica, con una inversión de 30.000 millones de euros en los próximos cinco años y con el compromiso de ser una empresa neutral en emisiones de CO2 en 2050. (Reportaje, 2019)

Otro aspecto importante que cabe resaltar de la empresa es la ampliación que ha tenido durante los últimos años, donde “en los primeros cuatro meses de 2019, Alemania, Argelia y el Reino Unido son los tres países que más crecen en volumen de coches respecto al mismo periodo del año anterior.

España es el primer mercado de la marca en este periodo y sube un 4,2% hasta alcanzar 40.900 coches comercializados, convirtiéndose en la marca líder en España con el León, como el modelo más vendido. Alemania, con 40.100 turismos y un aumento del 13,4%, y el Reino Unido, 25.500 coches, una 7,6% más, siguen a España, mientras que Francia e Italia, dos países clave en la estrategia de crecimiento de Seat en Europa, progresan a dos dígitos con 11.400, 14,6%, y 9.600, 14,4%, vehículos vendidos, respectivamente.” (Ferrari, 2019)

Cola-Cao es una empresa propiedad de la multinacional Idilia Foods, la cual se especializa en ofrecer productos de alta calidad y apetecibles por las familias españolas ya que acompaña las comidas como el desayuno y el almuerzo. Cola-Cao hace parte de una empresa que por generaciones ha aportado al sector de alimentación en España, y siempre se ha caracterizado por ofrecer productos del diario vivir de los españoles. Por ende, esta empresa se ha convertido en una de las principales en España, y reconocida por su trascendencia histórica.

Cola Cao es una marca perteneciente a la multinacional española de alimentación Idilia Foods, que ofrece un producto compuesto de cacao en polvo, harina de trigo, azúcar y cola-

malteada. Desde sus inicios ha sido considerado un referente de alimentación en todos los hogares del país.

En su origen la empresa dueña de la marca era Nutrexp, grupo alimentario español de productos alimenticios, especialmente en galletas y chocolates. Pero en el 2015 se dividió en dos empresas distintas quedando ColaCao en la firma Idilia Foods, especializada en ofrecer productos de chocolate de calidad para el desayuno y merienda en familia. (Sanchez, 2008)

EADA Business School fue fundada en Barcelona en 1957. EADA se constituyó en 1985 como una fundación privada universitaria dedicada a la formación, investigación aplicada y transferencia de conocimiento al mundo empresarial y a la sociedad en un contexto internacional.

EADA hace parte de la institución que forma directivos de clase ejecutiva de las grandes empresas nacionales e internacionales en Europa. Se ha catalogado según Financial Times, como uno de los centros empresariales de educación de alta calidad y formación. Por lo cual su impacto en el mercado desde la parte académica es bastante influyente en el escenario cooperativo.

El programa Máster in Management de EADA Business School asciende en el ranking respecto al año anterior -concretamente avanza dos puestos, del 37 al 35, según ha hecho público hoy el rotativo británico Financial Times. (Ecoaula.es, 2018)

El Grupo Santander, es un grupo bancario español que incluye una red de entidades financieras con presencia en todo el mundo. Esta entidad ha enfatizado su acción comercial hacia la implementación del dinamismo comercial y financiero de la nación. Se ha caracterizado por incrementar los negocios internacionales mediante las estrategias de ampliación de los créditos de consumo mediante canales digitales, y a su vez, ha impulsado nuevos servicios de pyme.

Santander canalizó el fuerte crecimiento de la economía española en el primer trimestre del año para disparar su volumen de operaciones en España un 14% aprovechando el "mayor dinamismo" comercial y la "mejora significativa de los precios de la nueva producción". (Martinez, 2019)

El grupo sigue observando una mejora subyacente de sus cuentas en el país y a nivel global, si bien la inclusión de dotaciones redujo su beneficio un 10% en el primer trimestre del año, hasta 1.840 millones de euros, por costes de reestructuración en Reino Unido, Polonia y ventas de activos. (Martinez, 2019)

Metro Madrid es la principal empresa de transporte en el país, donde se ha destacado por mantener estrategias de movilidad de alta calidad. Esta estrategia ha permitido optimizar los tiempos de movilización y así mismo, ha permitido tener nuevos procesos de alianzas corporativas que permitan generar un incremento productivo en la marca.

Las funciones principales son la explotación de las líneas de red de Metro en funcionamiento, la planificación y la mejora de la calidad del servicio de transporte, manteniendo y optimizando las instalaciones de res suburbana madrileñas.

La primera ciudad española con metro y la decimocuarta del mundo. Cuenta con 293 kilómetros de vías y se sitúa así en el sexto puesto del "ranking" mundial, por delante de Tokio o Seúl. La demanda de viajeros se recupera lentamente tras la caída durante la crisis, con 657 millones en 2018. Este año celebra su centenario rodeado de polémica por la presencia de amianto en los vagones (con dos trabajadores fallecidos), el cierre de estaciones y las aglomeraciones. (EFE, 2019)

La bolsa de Madrid Es el principal mercado de valores de España. Fue inaugurada en 1831 y tiene su sede en el Palacio de la Bolsa de Madrid. Su índice de referencia es el Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM).

En la actualidad, pocas instituciones pueden presumir de una historia tan dilatada y estable como las Bolsas de Valores. La Bolsa de Madrid cumple 175 años y es hoy una empresa de servicios moderna que, integrada en el entramado corporativo de BME, sigue cumpliendo con diligencia la principal misión con la que surgió : ser punto de encuentro eficiente de inversores y valores. (Madrid, 2006)

Pro Colombia con sede en España hace parte de una iniciativa por parte del Estado colombiano con el ánimo de expandir el mercado comercial de los productos nacionales hacia la internacionalización de los diferentes sectores económicos de la nación. Pro

Colombia en España ha tenido un impacto importante para Colombia ya que ha podido gestionar procesos comerciales y alianzas estratégicas que anteriormente no se presentaban.

Uno de los principales servicios que se destacan en la comercialización bilateral son las frutas secas, los frutos tropicales, y las bebidas alcohólicas nacionales. Con 302.000 puntos de venta, el canal de Horeca (Hostelería, restauración y cafeterías), España es una gran oportunidad para la venta de bebidas alcohólicas y snacks (ProColombia, 2018).

1.5. Itinerario de la misión

MISIÓN ACADÉMICA INTERNACIONAL EN ESPAÑA: SISTEMAS DE GESTIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS		
Itinerario de la misión		
JORNADA #4		
Día	Lunes 30 de Octubre 2018	Visita programa a la empresa COCA-COLA
Hora	10:00 a. m.	
Objetivo	Aprender y analizar como son los procesos de la empresa en Europa, y como es su funcionamiento a nivel España.	
Metodología	Ponencia y Conferencia informativa con base los lineamientos de la empresa multinacional.	
Síntesis	Es interesante como la empresa utiliza el <u>marketing digital</u> en los procesos de de gestion empresarial.	
Reflexiones	Se pudo determinar como heramientas del marketing digital priorizar las actividades corporativas.	
JORNADA #4		
Día	Lunes 30 de Octubre 2018	Visita a la empresa SEAT Industria automotriz
Hora	2:30 p. m.	
Objetivo	Analizar los procesos industriales de la empresa a manos de la innvacion del desarrollo sostenible.	
Metodología	Ponencia y Conferencia.	
Síntesis	El desarrollo industrial esta relacionado con las energias limpias proceso por el cual se aumenta la productividad.	
Reflexiones	Es importante ver como la implementation de energias renovables ayudan a los procesos productivos.	
JORNADA #5		
Día	Martes 31 de Octubre2018	Visita a la empresa COLA-CAO
Hora	9:00 a. m.	
Objetivo	Generar un analisis de los procesos productos y los canales de distribucion de la empresa.	
Metodología	Ponencia y Visita	
Síntesis	La empresa muestra en su ponencia y visita guiada, los procesos de distribucion y captacion empresarial.	
Reflexiones	Es importante en la corporacion la necesdiad de incluir procesos de distribucion amplios e incluyentes con el usuario.	
JORNADA #5		
Día	Martes 31 de Octubre2018	Visita a la empresa EADA Business School
Hora	4:00 p. m.	
Objetivo	Evidenciar como el sector educativo basado en la investigacion se asocia con los lineamientos de negocio empresarial.	
Metodología	Visita guiada	
Síntesis	Se pudo analizar mediante la visita la forma en como se trasforma el conocimiento educativo en el proceso emprearial	
Reflexiones	La transferencia del conocimiento al mundo empresarial es parte del desarrollo educativo en busqueda de la excelencia	
JORNADA #6		
Día	Jueves 2 de Noviembre 2018	Visita a Grupo Santander
Hora	10:00 a. m.	
Objetivo	Mostrar los metodos y modelos financieros utilizados por el Grupo Santander en sector economico de España.	
Metodología	Ponencia y Visita	
Síntesis	Se establecio los metodos financieros de los Trader y los procesos de fidelizacion de clientes.	
Reflexiones	Es importante otorgar politicas de responsabilidad social empresarial para aumentar la productividad de la empresa.	
JORNADA #6		
Día	Jueves 2 de Noviembre 2018	Visita a la empresa Metro Madrid
Hora	4:00 p. m.	
Objetivo	Observar los mecanims de auditoria interna para la verificacion de los procesos administrativos y gerenciales.	
Metodología	Ponencia y Visita	
Síntesis	Se pudo analizar el funcionamiento y la planificacion del servicio de transporte en la ciudad.	
Reflexiones	Los metodos de calidad son indispensables a la hora de fomentar una agenda eficaz en el sector de transporte.	
JORNADA #7		
Día	Viernes 3 de Noviembre 2018	Visita a la Bolsa de Madrid
Hora	10:00 a. m.	
Objetivo	Analizar el IGBM (Indice General de la Bolsa de Madrid) y determinar su funcionamiento en el sector financiero.	
Metodología	Visita guiada	
Síntesis	Se pudo evidenciar los movimientos de la bolsa con base la venta y compra de acciones y los push and bulls.	
Reflexiones	Como centro financiero la bolsa maneja procesos altamente desarrollados para la estabilidad de las acciones.	
JORNADA #7		
Día	Viernes 3 de Noviembre 2018	Visita a la Oficina Pro Colombia en España
Hora	3:00 p. m.	
Objetivo	Evidenciar las oportunidades de negocio abiertas a las variables de exportacion importancion de los paises.	
Metodología	Ponencia	
Síntesis	Se evidencio la capacidad que tiene la agencia Pro colombia en la facilidad de generar conveccion comerciales.	
Reflexiones	Factores como la cultura y el emprendimiento son variables que determinar los nuevos negocios internacionales.	

2. Revisión de la literatura

2.1. Industria automotriz y su impacto en el cambio climático

La industria automotriz está compuesta por la fabricación de partes y piezas automotrices que ya han sido utilizadas generalmente en la industria terminal o en las armadoras, las cuales hacen parte de las marcas comerciales con las que el cliente final está relacionado. Consiste principalmente en la producción de automóviles, pero, como se mencionaba anteriormente se enfoca también en la producción de partes como, por ejemplo, neumáticos, accesorios, vidrios, cinturones, repuestos, sistema de transmisión, fricción y refrigeración, baterías, motopartes y todos los componentes que se relacionan en la fabricación de un automóvil (Procolombia, s.f.).

Esta industria a diferencia de otras no sigue patrones de otros mercados que están más estructurados, tiene una composición específicamente definida y está compuesta por otras industrias. Dentro de la cadena se encuentran las armadoras o también llamadas industria terminal, se ubica dentro del escalón más alto de la cadena. Le sigue la industria de autopartes que son los proveedores de las armadoras, estos se clasifican en distintos niveles, proveedores directos de la industria terminal TIER 1 y los proveedores del TIER 1, que son proveedores indirectos de las armadoras nombrados como TIER 2 o TIER 3, estos tienen un tamaño mediano o pequeño y en el último lugar de la cadena encontramos el subsector de recambios que se provee de los fabricantes de autopartes. Es una industria que está compuesta por otras grandes o

pequeñas industrias y teniendo en cuenta que no siguen ciertos patrones es más complejo que los procesos vayan enfocados y relacionados a una disminución del impacto en el cambio climático, es mucho más complejo que en otras industrias (Comertia, s.f).

El cambio global más fuerte, al cual se enfrenta la humanidad es el cambio climático, con una alta probabilidad de desastre aún con algunas acciones que se han ido tomando, este sigue siendo un cambio con un alto riesgo si no se concientiza y se crean acciones definitivas y conjuntas para enfrentarlo. Para contrarrestar este cambio se han planteado diferentes opciones, entre las más comunes salen a relucir la importancia de la educación al ser humano y un cambio en la interacción entre el ser humano y la naturaleza (Rodríguez, Cabalé & Deroy, 2019).

El cambio climático surge por medio de las emisiones de gases de efecto invernadero que han estado presentes en la atmósfera, sin embargo la cantidad de gases ha ido aumentando a medida que la industria también ha ido creciendo a nivel mundial, esto ha generado un aumento en la temperatura, principal prueba del cambio climático, a esto se le suma pérdida de la masa de capa de hielos, aumento del nivel del mar y aumento de las precipitaciones esto genera algunos eventos como huracanes, olas de calor, inundaciones, sequias entre otros varios eventos similares a los mencionados (Garín, 2019).

La industria está en crecimiento exponencial, de esta manera la emisión de gases aumenta en la misma medida y el impacto al cambio climático es mayor. De acuerdo con la Agencia Europea del Medio Ambiente los vehículos en Europa emiten 0.2 gramos de NOx por kilómetro, pero la emisión debe ser de 0.15 gramos de acuerdo con la normativa, debido a esto Volkswagen

ha empezado una campaña contra la utilización del diésel y para promover los vehículos eléctricos (García, 2017).

2.2. Desarrollo económico, desarrollo social, desarrollo sostenible y su relación con el sector automotriz.

Las economías deben tener la capacidad de producir beneficios económicos, riqueza y el manejo de recursos, a eso se le llama desarrollo económico. Involucra el buen manejo de recursos, el crecimiento debe ser sostenible, se pueden dar desigualdades en la distribución de los recursos pero no causa necesariamente que un porcentaje alto de la población no lleve un buen nivel de vida y la población que tenga malas condiciones reciben ayudas, debe involucrar una conciencia ambiental y un enfoque por la educación y el desarrollo del capital humano, algunos factores que pueden llevar a una economía a lograr el desarrollo económico son: protección de los derechos de la población, acceso a materias primas y recursos naturales, protección del medio ambiente, estabilidad política, opción de libre comercio con otras economías, cobertura de las necesidades básicas del ser humano y el derecho a la educación (Roldán, s.f.).

Hablando un poco de desarrollo social, el Banco Mundial lo define como la necesidad de poner a las personas como prioridad y en primer lugar como beneficiarios de un proceso de desarrollo. Este incentiva la inclusión de la población vulnerable, convirtiendo a estas poblaciones, en poblaciones resilientes y solicitando la rendición de cuentas de las instituciones a las poblaciones con completa transparencia. La relación entre las instituciones y la población nunca ha sido óptima, el desarrollo social se centra en mejorarla como punto de partida para los demás pilares del desarrollo social, es vital la mejorar de la comunicación entre estos dos actores

debido a que el desarrollo social lleva también al desarrollo económico optimizando mediante estos dos desarrollos la vida de las sociedades. Por ejemplo, el Banco Mundial busca incluir a los sectores más vulnerables en los procesos de desarrollo, aportando al planteamiento de leyes y políticas (Banco Mundial, 2019).

La sostenibilidad ambiental está creciendo como concepto gracias al Green Building Council en Estados Unidos el cual indicó criterios de construcción para un desarrollo ambiental sostenible (USGBC, s.f.). A finales del siglo XX surgió a nivel internacional, un alto nivel de preocupación al ver que sujeto al desarrollo económico y social iba también un alto porcentaje de efecto negativo sobre el medio ambiental, a raíz de esto surge el concepto de desarrollo sostenible. En 1983 Gro Harlem Brundtland fue asignada como directora de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente y en 1987 realizaron la publicación del informe Brundtland en el cual se menciona formalmente el concepto de desarrollo sostenible, el cual consiste en que las necesidades actuales se puedan satisfacer sin poner en riesgo la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras (Gómez, s.f.).

El porcentaje de la participación de la industria automotriz en España es alto en comparación con otras industrias. Corresponde a un 10% del producto interno bruto, el 83% de la producción automotriz en España es exportada lo que corresponde a un 19% de las ventas al exterior que hace España. Es el segundo país en Europa, fabricante de automóviles y el octavo productor a nivel mundial por encima de países como Francia y el Reino Unido (Probuena Advisory, 2017).

La producción de vehículos en España ha aumentado en los últimos años, se debe resaltar que a medida que aumenta la venta de estos vehículos el nivel de contaminación es mayor. Se relaciona una tabla donde se muestran las cantidades de vehículos durante unos años en este país y se evidencia el aumento de la fabricación y venta de estos.

Tabla 1. Producción de vehículos en España de 2005 a 2016

PRODUCCION DE VEHICULOS EN ESPAÑA			
AÑO	VEHICULOS COMERCIALES	VEHICULOS PASAJEROS	PRODUCCION TOTAL
2005	654.332	2.098.168	2.752.500
2006	698.796	2.078.639	2.777.435
2007	693.923	2.195.780	2.889.703
2008	598.595	1.943.049	2.541.644
2009	357.390	1.812.688	2.170.078
2010	474.387	1.913.513	2.387.900
2011	534.261	1.839.068	2.373.329
2012	429.499	1.539.680	1.969.179
2013	408.670	1.754.668	2.163.338
2014	504.636	1.898.342	2.402.978
2015	514.221	2.218.980	2.733.201
2016	531.805	2.354.117	2.885.922

Fuente: Probuen Advisory (2017)

La tabla indica que la producción de vehículos tomo fuerza nuevamente en los años 2014, 2015 y 2016, después de una caída. Esto no solo beneficia a la industria automotriz sino a toda la población en España, debido a que contribuye al desarrollo económico y social, dando más cantidad de empleos, generando ingresos y promoviendo el comercio dentro y fuera del país.

Tabla 2. Número de empleos por principales fabricantes españoles

PRINCIPALES FABRICANTES ESPAÑOLES	
EMPRESA	EMPLEOS FABRICA
SEAT	13.955 puestos de trabajo
PSA CITRÖEN RENAULT	8.900 puestos de trabajo
VOLKSWAGEN	4.547 puestos de trabajo
RENAULT	10.252 puestos de trabajo
NISSAN	5.138 puestos de trabajo
OPEL	5.700 puestos de trabajo
IVECO	3.931 puestos de trabajo
MERCEDES	4.997 puestos de trabajo
FORD	8.350 puestos de trabajo

Fuente: Probuen Advisory (2017)

El desarrollo económico y el desarrollo social tienen como objetivo lograr que los sectores productivos y las instituciones, involucren a los sectores más vulnerables, dándoles ayudas y generando una fuente de ingresos. De acuerdo con esto es válido decir que esta industria está dando un aporte al desarrollo económico y social en España, pero en ese orden de ideas estaría generando efectos negativos al medio ambiente, no contribuye al desarrollo sostenible. Por eso los fabricantes de automóviles están bajo un nivel de presión y obligación de cambio dentro de los procesos productivos y producto final por las exigencias y tendencias de mercado eco que se están dando a nivel mundial en los consumidores. Los compradores tienen cada vez más conciencia del cambio climático y las leyes y regulaciones que han sido promovidas por organizaciones e impuestas por los gobiernos a nivel mundial.

Por ejemplo, Volkswagen ha sido uno de los fabricantes más afectados por la presión impuesta por organizaciones que están a favor de disminuir la contaminación del medio ambiente, esto debido a que las emisiones de gases de invernadero de este fabricante corresponden al 1% en los países en los cuales comercializa sus vehículos. Estas presiones han llevado a los principales fabricantes a buscar estrategias y a crear nuevos productos para esta tendencia eco que está tomando cada vez más fuerza a medida que se vuelve viral y contagia a los consumidores en países desarrollados y en vía de desarrollo. En este momento se han empezado a fabricar y comercializar carros, que funcionan con baterías y con precios competitivos en el mercado, no solo tiene beneficios al medio ambiente, si no que su fabricación y mantenimiento es más económico o tiende a estar dentro del valor de un vehículo del común, el número de partes es menor lo que hace que su mantenimiento sea más económico, esto causa una incertidumbre con respecto a la producción de vehículos de combustión, muchos actores de la industria dicen que la fabricación de este vehículo comenzara en declive debido a una disminución en la demanda de este tipo de vehículos y aumento en la demanda de este nuevo productivo (Bravo, 2019).

2.3. Transformación de la movilidad en la industria automotriz y la movilidad eléctrica como posible reemplazo de la movilidad de combustión.

La movilidad de combustión son todos aquellos vehículos que funcionan con combustibles y generan un alto impacto al medio ambiente por medio de los gases que generar a la atmosfera, para poder moverse estos vehículos usan derivados del petróleo y dentro del motor se realiza una reacción química que quema el combustible y esto es lo que arroja un resultado

contaminante a la atmosfera, salen sustancias como dióxido de carbono, monóxido de carbono, hollín, óxido de nitrógeno, benceno, alquitranes, óxido de azufre entre otros compuestos que son tóxicos (Vargas, 1995).

La movilidad eléctrica es toda aquella que utiliza una o más baterías o motores eléctricos para que pueda funcionar. Esta movilidad tiene varias ventajas, como no emite gases tóxicos mejora la forma de vida de los habitantes del planeta tierra, no emiten gases de efecto invernadero entonces ayuda al cambio climático. Con este tipo de movilidad se espera lograr un desarrollo sostenible, mediante una movilidad sostenible, lo cual le da un apoyo desde los gobiernos e instituciones a nivel mundial como de las organizaciones que influyen en las sociedades y en la decisión de compra de muchos consumidores. La definen como el futuro del transporte, esta movilidad está en una evolución constante, actualmente está siendo utilizada en bicicletas eléctricas, motos eléctricas, scooters y vehículos que usan para el transporte público. Se están haciendo fases experimentales con otros tipos de vehículos como vehículos más grandes, vehículos utilizados para uso personal, aviones y medios de transporte marítimos (ENEL, s.f.).

El mercado está tomando unas preferencias amigables con el medio ambiente, esta tendencia coge cada vez más fuerza a nivel mundial, por eso los fabricantes de vehículos deben invertir en un producto que use energía amigable con el ambiente, de lo contrario irán perdiendo competitividad, mercado y corran el riesgo de que pueden salir del mercado y ser reemplazados por fabricantes que vengan con nuevas propuestas más acordes a las tendencias de compras de los consumidores, con una propuesta ecológica, económica y nueva.

La industria automotriz está empezando a invertir en investigación y desarrollo en busca de una segunda opción o un reemplazo a los vehículos de combustible. No solo los actuales fabricantes están en busca de este nuevo producto si no nuevos competidores que quieren entrar al mercado, competidores como Apple y Google vienen en el proceso. Google empezó en el 2014 con un prototipo personal de vehículo autónomo.

Ilustración 1. Vehículo funcional de Google.



Fuente: Gabatek (2014)

Este vehículo tiene un telémetro en su parte superior con la cual puede hacer un mapa 3D del entorno, añadiéndolo a mapas que incorpora en el sistema, no tiene volante y tampoco freno y va a una velocidad de 40 kilómetros por hora.

Apple también está desarrollando un vehículo amigable con el medio ambiente, se espera que el lanzamiento del Apple car se realice en 2023 o 2025, será un vehículo autónomo, es decir que se manejara por sí solo, no es seguro que la marca desarrolle el vehículo solo, ha habido

conversaciones entre Apple y Tesla para el desarrollo de un proyecto de un vehículo autónomo, con un alto nivel de tecnología y comprometido con el desarrollo sostenible. Tesla es un fabricante de vehículos eléctricos, fundada desde el 2003 (El Confidencial, 2016).

Ilustración 2. Vehículo Tesla, Roadster



El coche más rápido del mundo, con el récord de aceleración, autonomía y rendimiento.

Fuente: Tesla (s.f.)

En el 2003 un grupo de ingenieros fundó una compañía de fabricación de vehículos autónomos y libres de combustión, con la intención de demostrarle al mercado automotriz que los autos eléctricos pueden ser mejores y más rápidos que los vehículos tradicionales de gasolina. Su filosofía es que los vehículos tradicionales se deben reemplazar lo antes posible, de esta forma no se dependerá de los combustibles fósiles y se disminuirán los niveles de contaminación. Adicional a la fabricación de vehículos eléctricos, realizan los productos de generación y almacenamiento de energía escalable. El Roadster salió al mercado en el 2008, de los primeros vehículos eléctricos, dejando comentarios positivos por su diseño y por las características de autónomas, de velocidad y ambientales (Tesla, s.f.). Este es un ejemplo para

todos los demás fabricantes de vehículos, los cuales ya están invirtiendo en investigación y desarrollo para buscar un nuevo producto que conquiste al mercado.

2.4 Economía circular en la industria automotriz

La economía circular está basada en un modelo económico en el cual se busca un nivel alto de sostenibilidad, optimización de recursos para ahorrar recursos. La propuesta es producir, consumir, reciclar, se vuelven a producir y a consumir, lo cual se convierte en un ciclo de vida circular, esta propuesta está basada en pilares de economía y de medio ambiente (Espaliat, 2017). Algunos objetivos planteados para la economía circular son:

- Reemplazar la industria tradicional, economía lineal por la economía circular, la idea es aprovechar todos aquellos residuos para utilizarlos en otros procesos.
- Disminución del impacto negativo en el medio ambiente causado por la fabricación y utilización de vehículos de gasolina.
- Limitar el consumo energético, mediante la optimización de procesos dentro de la fabricación de las partes para la producción final de vehículos.
- Optimización de recursos, en la fabricación de partes y en la fabricación de vehículos, reutilizando también los residuos o el reciclaje de las partes.
- Generación de puestos de trabajo y producción de riqueza, a medida que se iguale la producción que tienen los vehículos tradicionales, el nivel de empleo seguirá siendo el mismo y la producción de nuevos vehículos requerirán una mano de obra mayor a la

actual, adicional que se incrementarían las exportaciones debido a ser un producto nuevo y no tan común en otros países.

2.5. Efectos del calentamiento global y las acciones para contrarrestar el efecto mediante la protección del medio ambiente.

El calentamiento global se da a medida que aumentan los gases invernadero los cuales son CO₂, CH₄, óxidos de nitrógeno y H₂Og, lo cual hace que la temperatura vaya incrementando, si aumenta la temperatura del planeta aumenta la concentración de CO₂, esta concentración se evidencia en el mar, es el deposito del CO₂ contiene mucha más concentración en comparación con la atmosfera. Hay varias teorías acerca del aumento de los gases una de ellas es la quema de combustibles fósiles generados por los procesos industriales realizados a nivel mundial (Soto, 2015).

Son varios los efectos causados por el calentamiento global, entre ellos encontramos: Los polos se están derritiendo, el hielo se derrite en todo el mundo, descenso de los pingüinos Adéline, la aceleración del aumento del nivel del mar, traslado de ciertas especies a zonas más frías hacia el norte y aumento de la lluvia (National Geographic, 2010).

A medida que se ha evidenciado el cambio climático se ha convertido en una fuente de preocupación todos aquellos procesos que causan daños al ambiente y lleva efectos negativos al ambiente, las conductas humanas deben ir enfocadas al cuidado y la protección del ambiente, se debe aceptar que hay un problema, estudiarlo y comprenderlo, los gobiernos y la mayoría de las organizaciones buscan educar a la población mundial, sembrarles una educación ambiental (Velásquez, 2013). En la industria automotriz además de la inversión en investigación y

desarrollo los principales fabricantes han tomado conciencia, generando programas de educación ambiental, implementación de procesos ambientales dentro de las compañías y programas para incentivar la optimización de recursos, el ahorro de estos, reciclaje y la reutilización de los recursos enfocados a una economía circular más amigable con el ambiente que la economía lineal.

2.6. Eficiencia energética en la industria automotriz española.

Consiste en la implementación de tecnologías alternas a las que se conocen o se utilizan en la fabricación de la industria automotriz. Por ejemplo, el cambio de combustible y los procesos de productividad dentro de dichos fabricantes. En el caso de la industria automotriz están buscando productos alternos, como los vehículos de energía y la optimización de procesos y de productividad dentro de las fábricas, esto seguramente disminuirá las emisiones de gases. La productividad dentro de las operaciones en las fábricas puede causar ahorro de recursos, reciclaje de los mismos e incentivos para que los empleados se eduquen sobre el cuidado al medio ambiente y la conciencia se empiece a dar desde los hogares de sus empleados, causando una ola de conciencia ambiental. La idea de reemplazo del vehículo tradicional por uno de energía puede disminuir las emisiones de gases en un tiempo corto (Castillo, Restrepo, Tibaquirá & Quirama, 2019).

2.7. Tecnologías del combustible.

Hay diferentes alternativas al combustible tradicional que causa gases y afecta el medio ambiente como el diesel y la gasolina. Son varias alternativas para reemplazar los combustibles tradicionales, dentro de estas alternativas encontramos:

2.7.1. Gas Natural. A diferencia de otros combustibles que se quema en forma limpia, los vehículos tienen emisiones de hidrocarburo no-metano mucho mejores que los vehículos de gasolina o Diesel con emisiones más altas de metano (Walsh & Kolke, 2006).

2.7.2. Celdas de combustible. Las celdas de combustible son consideradas como una de las opciones más prometedoras, estarían dentro de las celdas de combustible el hidrógeno y metanol. Son dispositivos electroquímicos similares a las baterías tradicionales, a diferencia de las baterías normales se puede dar energía solo por un tiempo específico, después se reemplazan (Acuña & Muñoz, 2001).

2.7.3. Gas licuado de petróleo. Puede darse por medio del refinado de crudo de petróleo o de la extracción de gas natural y petróleo, se da de forma natural y es un producto secundario, a pesar de que es un combustible secundario puede cumplir y funcionar de la misma forma que un combustible primario (LPG exceptional energy, s.f.).

2.7.4. Vehículos eléctricos. Un vehículo eléctrico no genera emisiones tóxicas para la salud de las personas, ni afectan a el cambio climático y no generan tanto smog ((Walsh & Kolke, 2006).

2.7.5. Metanol. Tiene una capacidad de combustión entre combustible y aire, tiene bajas emisiones óxido de nitrógeno, es líquido lo que facilita su manejo, sin embargo, puede ser malo para la salud de la población ya que es venenoso (Ideam, s.f.).

2.7.6. Biodiesel. Es un biocombustible líquido y sintético que se da a partir de aceites naturales o animales por medio de procesos industriales, como principal ventaja se menciona que no causa daños al medio ambiente y se da por medio de materias primas renovables y es fácilmente biodegradable (Berbel, 2010).

2.7. Productividad en los procesos de la industria automotriz

Hoy en día la productividad es centro de atención para todas las industrias a nivel mundial. Implementar procesos nuevos que aumenten la productividad dentro de las empresas trae beneficios como riesgos, por ejemplo, todo proceso nuevo siempre trae resistencia al cambio, pero cuando ya se han adaptado y los han aceptado trae reducción de costos e incrementan la productividad dentro de las compañías. Cuando una compañía decide implementar o tener como objetivo lograr la productividad dentro de la empresa tendrá como

resultado un producto o servicio altamente competitivo. Esta consiste en la mejora del proceso productivo, se involucran la cantidad de recursos que se usan en los procesos y la cantidad de productos o servicios producidos, en pocas palabras es un índice de salidas y entradas (Carro & González, s.f.).

Cuando los principales fabricantes de vehículos empezaron a incluir productividad dentro de sus procesos, lo hacen con un enfoque ambiental, porque los recursos se optimizan y parte de los procesos llevan un enfoque de economía circular, la cual incluye la productividad como pilar fundamental de su actividad.

3. Discusión

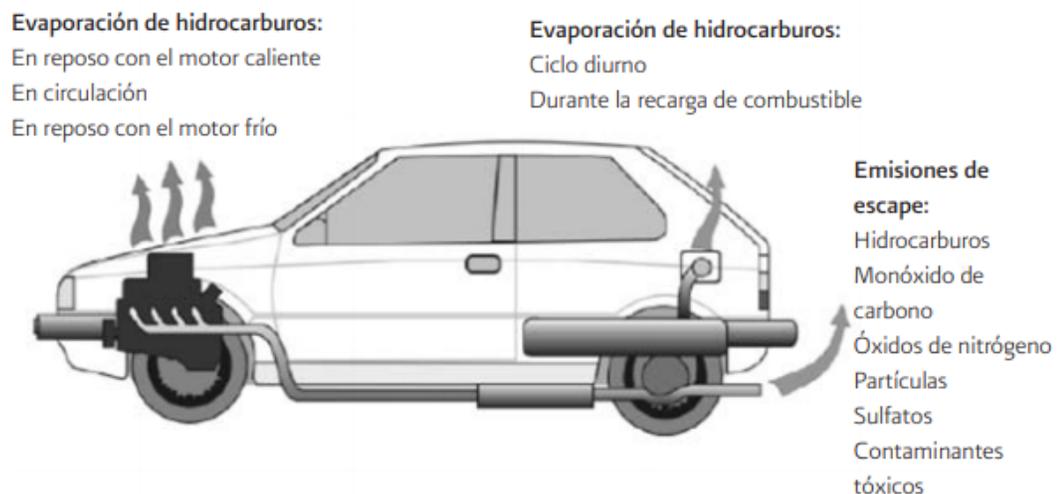
La contaminación del medio ambiente no solo afecta al cambio climático, afecta también o puede ser un gran riesgo para la salud de los seres humanos. La contaminación del aire puede ser causa de asma, accidentes cerebrovasculares, neumopatías y cáncer de pulmón (Vida Sostenible, S.F.). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud la contaminación provocaba en el 2016 alrededor de 4,2 millones de muertes prematuras al año, casi un 91% de estas suceden en países no desarrollados o en desarrollo (OMS, 2018). En el 2013 el Centro Internacional de investigaciones sobre el cáncer, que hace parte de la Organización Mundial de la Salud, realizó una evaluación la cual los llevo a indicar que la contaminación del medio ambiente tiene una relación y efecto directo con el aumento de enfermedades como cáncer de pulmón, cáncer de vejiga y cáncer de vías urinarios, en general con todos los tipos de cáncer, pero más específicamente con los mencionados anteriormente (OMS, 2018).

La mayoría de las fuentes de contaminación deben estar bajo el control de toda la población humana, sin embargo, algunas se salen del control de la población corriente y corresponde en gran medida instituciones públicas, control gubernamental o de grandes grupos empresariales e industriales.

La Agencia Europea del Medio Ambiente indica que, en España, en el año 2013, fallecieron alrededor de 23.940 personas por muerte prematura debido a la contaminación que hay en el medio ambiente. Estas muertes no se deben de forma directa a las partículas

contaminantes, lo que causan es una aceleración o agravamiento a enfermedades como diferentes tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias (OMS, 2018). De acuerdo con la Agencia Europea del Medio Ambiente uno de los motivos de la contaminación medio ambiental es el transporte, le asignan un 13% de porcentaje de participación a la contaminación, lo que, en relación con el número de muertes, correspondería a 3.897 muertes por la contaminación de los vehículos al aire, el transporte genera un 46% de las emisiones de óxido de nitrógeno en Europa (El Mundo, 2017).

Figura 2. Proceso de emisión contaminante de vehículos



Fuente: INE- SEMARNAT, 2005

Anteriormente podemos ver solo algunas de las emisiones contaminantes que genera un vehículo automotriz, como lo son: la evaporación de hidrocarburos en reposo con el motor caliente, en circulación y en reposo, el monóxido de carbono, los óxidos de nitrógeno, partículas, sulfatos y contaminantes tóxicos (INECC, s.f).

Debido al nivel de contaminación y la afectación generada por los vehículos automotores y los procesos de fabricación que usan en dicha industria pequeñas organizaciones, movimientos y los mismos fabricantes a nivel mundial han ido exigiendo y creando posibles soluciones para contrarrestar el nivel de contaminación que causa la fabricación y uso de los vehículos en el medio ambiente.

3.1. Soluciones para disminuir las emisiones de la industria automotriz en España

Se han planteado diferentes soluciones para disminuir los contaminantes que generan los vehículos al medio ambiente, a continuación, se pondrán en discusión algunas de ellas. Estas soluciones que terminan siendo regulaciones es algo que ha afectado en forma positiva y negativa a los diferentes productores de vehículos en España, SEAT se ha visto afectada de tal forma que ha entrado a generar nuevas estrategias, inversiones en investigación e innovación, cambios dentro de sus procesos generando un nivel de productividad más alto, otros fabricantes que también se han visto afectados han sido Audi y Nissan, entre otros muchos fabricantes de vehículos.

3.1.1 Pive 8. La industria automotriz española en el 2017, le manifestó al gobierno español la necesidad de realizar y poner en marcha un plan estratégico con un plazo no tan amplio, aproximadamente entre 3 a 5 años para empezar a exigir la recolección de vehículos que tienen más de 10 años, los cuales generan un alto nivel de contaminación al ambiente, claro que esto iba de la mano con un plan de mejora en la producción de sus vehículos, los cuales no generarían un nivel de contaminación tan alto como los actuales. Para los usuarios y compradores se asignaba un subsidio de 750 euros, los cuales saldrían de parte pública y otros 750 euros dados por el concesionario a cambio de la entrega de su vehículo viejo y compra de uno nuevo, que genere menos emisiones y contaminaciones al ambiente, este plan fue llamado como Pive 8 y se realizó hasta septiembre del año 2016. (El Mundo, 2017).

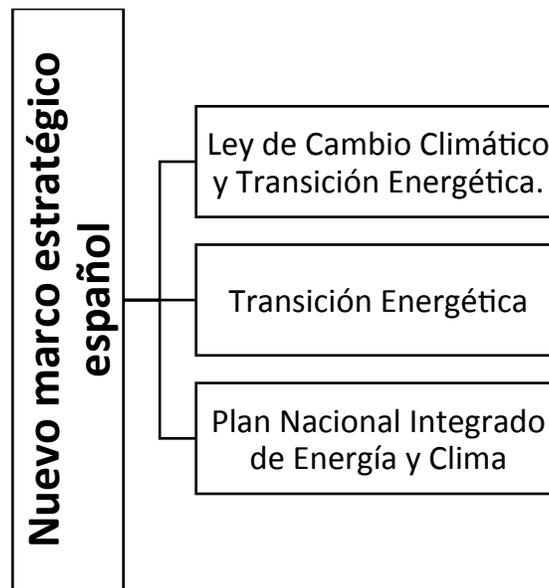
3.1.2. Impuestos. Otra de las exigencias que realizaron los fabricantes de automóviles en España fue incrementar el valor de los impuestos a los vehículos que tuvieran más de 10 años en circulación y también para aquellos que generen más contaminación al ambiente, incluyendo un incentivo para aquellos vehículos que no generen tanta contaminación, disminuyendo los impuestos en los cuales deban incurrir (El Mundo, 2017).

3.1.3. Nueva Ley de cambio climático y transición energética. De acuerdo con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y el Acuerdo de París de 2015 se debe empezar un modelo económico de convertimiento, transformación en las cuales se involucre una producción y consumo responsable, siendo el objetivo número 12 de desarrollo sostenible de la ONU, respecto a esto la Unión Europea está adaptando un marco jurídico que le permita avanzar económicamente mientras cumple con los requerimientos de esta nueva ley, llegando a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el objetivo es tener buenos resultados y número de estas reducciones en el 2030 (ONU, 2015).

Se plantea un modelo en el cual se genere más oportunidades de empleo, alto desarrollo rural, disminución de mortalidad de las personas a causa de emisiones que aceleran o aumentan el número de enfermedades y poner a España como líder en el manejo y creación de energías y tecnologías optimas de reemplazo de las actuales, que no generen altos porcentajes de contaminación. Guiar a las industrias españolas a obtener ventajas competitivas por medio de inversión en innovación que los lleve a una oportunidad de producción más eficiente y con una huella ambiental inferior a la actual.

Este marco está compuesto por tres pilares, dentro de los cuales se encuentra la Ley de cambio climático y transición energética.

Figura 3. Pilares del nuevo marco estratégico español



Fuente: Elaboración propia

La Ley de Cambio Climático y Transición Energética, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y la Transición Energética son los tres pilares del nuevo marco estratégico español, la idea es que con estos tres pilares el proceso de descarbonización de su economía sea estable, preciso y exitoso.

Estos procesos ya se han puesto en marcha, la idea es que sigan enfocados a la innovación, búsqueda y adaptación de nuevas tecnologías, buscando ser líderes de procesos que ya están siendo utilizados a nivel mundial, esto lo consideran como un proceso propulsor de apalancamiento para el progreso de la industria española sin embargo puede ser también una causa de inestabilidad en el sector automotriz en caso de que algunos fabricantes no logren o no cuenten con los recursos para ponerse a la vanguardia de todo lo que está exigiendo el gobierno actualmente (Miteco, s.f.).

A continuación, se presentan unas proyecciones que se plantea el gobierno español lograr con la puesta en marcha del marco de estrategia de energía y clima.

Tabla 3. Análisis del marco de energía y clima

Análisis del marco de energía y clima				
250.000 y	Se espera	Aumento	El nivel de	Se espera
364.000	una cifra de	del producto	importaciones de	evitar la muerte
nuevos	200.000	interno bruto	combustibles	de más de 2.000
empleos, entre	millones de	entre 19.300 y	fósiles caerá, se	españoles en
2021 y 2030,	euros en	25.100	espera un ahorro	2030, debido a la
empleos que	inversión	millones de	de 75.379	disminución de la
van	privada y	euros entre	millones de	contaminación, lo
relacionados a	pública.	2021 y 2030	euros debido a	cual tendrá un
la industria y		debido a	esta baja en	resultado positivo
sector		inversiones,	importaciones.	en la salud de los
servicios.		ahorro y		habitantes de
		eficiencia		dicho país.
		energética.		

Fuente: Elaboración propia, información (Miteco, s.f.)

Todos los integrantes y actores de la industria automotriz española debieron entrar a generar cambios dentro de sus procesos, invertir en innovación y desarrollo, generar nuevos programas que contribuyen con la disminución de la huella ambiental que causan no solo para

cumplir con las nuevas normativas españolas sino también con la nueva tendencia de compra que tienen los consumidores, esto debido a la moda eco que se está cogiendo cada vez más fuerza a nivel mundial.

De las empresas visitadas SEAT fue la empresa seleccionada para realizar la investigación, debido a que ha tenido una buena adaptación a las normativas españolas y lleva su plan de disminución de huella ambiental avanzado, con buenos pronósticos a futuro.

3.2 Análisis del proceso industrial y las estrategias que realiza SEAT para la disminución de su huella ambiental, de acuerdo con las normativas españolas y las exigencias del mercado.

Según las exigencias del mercado y a las normativas impuestas por el gobierno español a la industria automotriz, SEAT creó una política medioambiental mucho más robusta, la cual ha puesto en marcha desde hace un tiempo. Esta política va enfocada a contribuir con el segundo objetivo de las Naciones Unidas “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”. Siendo conscientes de que la actividad que generan como fabricantes de vehículos causa un impacto ambiental mucho más alto que otras industrias, buscan reducirlo mediante inversión en innovación en todos los procesos que realizan para la fabricación de sus productos, sin afectar su competitividad empresarial, ni la estabilidad de sus actores internos y externos. Para ellos la reducción del impacto ambiental en sus procesos es cada vez más deseada ya que busca optimizar la cadena de producción industrial mediante estrategias de innovación. Han generado también una reducción de sus procesos industriales tradicionales, lo cual ha arrojado como resultado un lugar de bienestar empresarial que amplió la

cobertura de la responsabilidad social empresarial, mediante la relación del bienestar de sus colaboradores con sus procesos (SEAT, 2019).

3.2.1. Misión medio ambiental de SEAT. SEAT tiene una misión que va acorde con su enfoque medioambiental, en la cual indican que trabajan para disminuir la huella ambiental que dejan por el ciclo de vida de todos sus procesos, productos y servicios y dar a la sociedad y al mundo un valor añadido enfocadas a las normativas medioambientales. (SEAT,2019).

Tabla 4. Ámbitos de actuación de SEAT

Cambio climático	Recursos	Calidad atmosférica	Cumplimiento medioambiental
Quieren ser una compañía neutral en emisiones de dióxido de carbono en el 2050. Sus procesos van con enfoque a el Acuerdo de París que se centra en las acciones por el clima	Buscan la maximización de la eficiencia en sus recursos y trabajan con una economía circular.	Promueven la micromovilidad y la eléctrica.	Buscan ser una empresa ejemplo a seguir en procesos ambientales, para esto implementan un sistema efectivo de gestión ambiental.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Compromiso medioambiental de SEAT. SEAT tiene claro que para seguir siendo parte importante y casi líder en España de la industria automotriz debe ponerse a la vanguardia con todas las exigencias del mercado y con las normativas que va arrojando el gobierno y las entidades públicas, actualmente el mundo empieza a identificar el riesgo que corre el medio ambiente y empieza a exigir a las diferentes industrias una disminución de su huella de carbono, aquí es donde SEAT empieza a focalizar sus recursos y sus estrategias, buscando crear nuevos productos y servicios, modificando procesos y aumentando su productividad para disminuir su huella ambiental en el mundo. Para esto se plantea el cumplimiento de unos requisitos para lograr el cumplimiento de la misión medioambiental que compartieron a la opinión pública (SEAT, 2019).

Tabla 5. Requisitos con los que SEAT se compromete a cumplir con su misión medioambiental

Liderazgo	Cumplimiento	Protección del medio ambiente	Colaboración con los grupos de interés	Mejora continua
<p>Hacer que sus líderes, en los diferentes niveles de su organización, sean conscientes de la huella ambiental que deja la actividad que realiza la compañía. La idea es que sean responsables de la implementación de las diferentes estrategias y políticas dentro de cada área y hacer que las personas que están bajo su cargo estén informadas también, para que sean parte del cambio y todos los niveles de la empresa hablen el mismo idioma.</p>	<p>SEAT cumple con las normativas españolas al igual que sus colaboradores con las normativas de la compañía, se aseguran de esto creando una cultura consciente, corporativa y colaborativa.</p> <p>Crean y ponen en marcha sistemas de gestión para el cumplimiento de las normativas medioambientales españolas. Dichos cumplimientos son evaluados de forma anual y los resultados son transferidos directamente al Comité Ejecutivo de SEAT.</p>	<p>Mediante la investigación en innovación encontraron métodos que son viables tanto económicamente como dentro de sus procesos para reducir su huella ambiental dentro de sus operaciones, procesos, productos y servicios.</p> <p>Optimizan las oportunidades, mitigan los riesgos y lo hacen a través de un enfoque de ciclo de vida, lo hacen por medio de energías renovables, eficiencia de materias primas, buscando otro tipo de energías y procesos sostenibles.</p>	<p>Están comprometidos con todos aquellos actores que interfieren dentro de los procesos internos y externos de la compañía, desde empleados, clientes, proveedores, personas que se encargan de regular y controlar la industria automotriz, gobiernos, autoridades y comunidades españolas, esto lo hacen para optimizar la idea que tienen y lo que esperan los actores de la disminución de la huella medio ambiental. SEAT da al público toda la información de los procesos y conversaciones con sus grupos de interés mediante la presentación de informes y comunicados que saquen al público.</p>	<p>Su objetivo es estar en un proceso de mejora continua para estar a la vanguardia con las exigencias del mercado y las normativas españolas y mundiales.</p> <p>¿Cómo lo hacen? Por medio de la implementación de sistemas de gestión medioambiental que se usan en otros países y que son recomendados por los mismos. Estos sistemas están compuestos por todas aquellas obligaciones ambientales y los procesos empresariales.</p> <p>Están siempre actualizándose en procesos de desarrollo ambiental y en las nuevas tecnologías.</p>

Fuente: Elaboración propia información tomada de SEAT, 2019.

3.2.3. Adhesión al grupo Volkswagen. Volkswagen realiza investigaciones para innovar en sus procesos y los de las otras marcas de vehículos que hacen parte del grupo, buscan generar una disminución en la huella en cada uno de los procesos del ciclo de vida de los productos y servicios que ofrecen al público, esta reducción de la huella ambiental no es solo por parte del grupo sino también de los compradores de los vehículos que produce el grupo Volkswagen. Debido a la adhesión, los compromisos medioambientales asumidos por el grupo Volkswagen son los mismos adquiridos por SEAT, cualquier proceso que genere el grupo en una de sus marcas intentara incluirlo en las otras, los compromisos son: liderazgo, conformidad, protección del medio ambiente, colaboración de las partes interesadas y mejora continua, estos son explicados en la tabla 4 (SEAT, 2019).

El grupo Volkswagen tienen 4 objetivos puntuales en cuanto a la disminución de la huella ambiental, están comprometidos con el cambio climático, tienen planeado en el 2025 disminuir las emisiones totales de gases invernadero del ciclo de vida de sus productos. Con respecto a los recursos, planean hacia el 2025 reducir las externalidades medioambientales relacionadas con su actividad productiva. Buscan mejorar la calidad del aire, por medio del aumento del número de vehículos eléctricos de batería para el 2025 y quieren tener un sistema de gestión eficaz para el tratamiento del impacto medio ambiental logrando entonces una conformidad medioambiental (SEAT, 2019).

Cabe resaltar que los objetivos que sean planteados por el grupo Volkswagen pasan a ser automáticamente los mismos o parte de los objetivos de SEAT, teniendo en cuenta que hacen parte de Volkswagen cuentan con el respaldo, la experiencia, los avances tecnológicos y los resultados de investigaciones en desarrollo y tecnológica esto es un beneficio para SEAT, generando dentro de sus procesos una ventaja competitiva con la que seguramente sus competidores directos no

cuenten, hacen entonces de SEAT una empresa mucho más competitiva y productiva ante el mercado.

3.2.4. Acciones realizadas por SEAT. De acuerdo con el Dr. Herbert Diess, presidente del Consejo de Administración de la empresa SEAT, su objetivo en este momento está enfocado en los vehículos eléctricos, los cuales consideran son la solución de la movilidad en un futuro, esto debido a que permite o cumple con las normativas futuras, indicadas para el año 2050, por la cumbre del clima en París, le apuntan a este tipo de vehículos los cuales deben estar al alcance de todas las clases sociales, no solo para los que tienen mayor poder adquisitivo., esto fue indicado por el presidente del Consejo de Administración en el informe anual 2018.

SEAT tiene una estrategia para el año 2025, el cual se centra en el desarrollo económico, social y medioambiental. Esta estrategia tiene como fundamento cuatro pilares, transformación de la organización, globalización, fortalecimiento de la marca y sostenibilidad del negocio, del cual establecerían las acciones por realizar para el debido desarrollo de la compañía dentro de un marco sostenible, se enfocan en el nivel social, nivel económico y nivel medioambiental. En el nivel medio ambiental buscan mejorar la oferta de modelos eléctricos para disminuir su impacto en el medio ambiente, disminuyendo las emisiones de CO₂ que realizan sus vehículos, vale resaltar que no solo se centran en los vehículos eléctricos como futuras fuentes de energía en reemplazo a las actuales, están en búsqueda de otras fuentes de energías alternativas (Informe anual de SEAT, 2018).

Está dejando sus investigaciones enfocadas al desarrollo de vehículos de gas, eléctricos o que sean la mezcla de los anteriores, lo han demostrado mediante el lanzamiento de diferentes vehículos, como el eMii, es un vehículo eléctrico, el cual no genera emisiones de CO₂, los cuales

fueron probados mediante una prueba piloto, con 1.000 de sus colaboradores (SEAT,2018.) Planean para el 2021 lanzar seis nuevos modelos eléctricos al mercado español, dos de ellos serán completamente a base de energía eléctrica y los cuatro restantes serán híbridos enchufables. Aún con las inversiones que han realizado en investigaciones y el desarrollo de los nuevos vehículos, el enfoque ambiental que ha tenido SEAT lo ha ayudado a ir creciendo al momento de tener un 33% en crecimiento en su facturación en el 2018 (Motor Pasión, 2019).

Figura 4. Estrategia 2025



Fuente: Informe anual de SEAT, 2018

SEAT realizó en el 2018 un refuerzo y actualización de su política ambiental completamente alineado con la estrategia del grupo Volkswagen, la cual indica que tienen toda la intención de progresar sin aumentar su huella de carbono, todo lo contrario, quieren seguir creciendo a medida que contribuyen a una movilidad sostenible y amigable con el ambiente. Para poder cumplir con esta estrategia deben aumentar su eficiencia y productividad en los diferentes procesos que manejan, inversión en nuevas tecnologías e investigaciones para que se vean reflejadas en el ciclo de vida de sus productos. Para esto el pilar ambiental se enfoca en

productos, personas y procesos. Productos, buscando que sean sostenibles mediante la optimización de recursos y la disminución de la huella ambiental. Personas, buscan ser reconocidos por ser una marca sostenible en el sector automotriz. Por último, los procesos, disminución del 50% en los medidores de desempeño dados por los procesos que sean productivos.

Una de las plantas de SEAT está ubicada en Martorell a 30 kilómetros de Barcelona, con 2.800.000 metros cuadrados, de los cuales tienen destinados 260.000 a zonas verdes, tiene una producción anual de 443.000 vehículos y es considerada como una de las fábricas más modernas no solo en España sino también en Europa.

SEAT ha logrado introducir dentro de sus procesos de producción algo de innovación y tecnología buscando entregar al cliente final un producto con los más altos estándares de calidad y sostenibilidad. Esta fábrica no solo hace controles de calidad, tienen altos estándares de sostenibilidad en todo el ciclo de producción y de vida del producto. Cuentan con tres sistemas reductores de emisiones, el primero, son 53.000 paneles solares los cuales están en los techos de cada uno de los edificios, talleres y bodegas donde almacenan de forma provisional los vehículos, estos generan 15.000.000 de kWh al año, lo que significa un ahorro de 7.000 toneladas de CO₂. Cuentan con dos líneas de trenes de 40 km para distribuir los vehículos a sus destinos finales, lo cual disminuye en 50.000 traslados al año de camiones que transportes vehículos y en términos de reducción evitan 2.000 toneladas de CO₂ al año. Por último, tiene una fábrica de cogeneración, la cual da el 50% de la electricidad y el 90% de la energía termina, significando un ahorro de 12.800 toneladas de CO₂ al año (SEAT, s.f.).

Entre el año 2010 al año 2018 SEAT ha logrado mejorar en un 22% el consumo de energía, 63% las emisiones de CO₂, 31% el consumo de agua, 34% el manejo de residuos y 22%

la utilización de disolventes, siendo porcentajes favorables para la compañía. SEAT es completamente consciente de que su actividad genera una huella ambiental inmensa, por esto iniciaron en el año 2010 con la iniciativa “Ecomotive Factory” el cual tenía como objetivo la disminución de la huella ambiental que dejaban los vehículos que SEAT fabricaba, la cual en el 2018 logró una reducción del 34% de la huella que generan sus vehículos a nivel mundial. Adicional a esto como se mencionaba anteriormente esta compañía ha logrado reducir sus emisiones de CO2 gracias a las inversiones en investigaciones, desarrollo, productividad en procesos e inclusión de nuevas tecnologías, por ejemplo, mediante las 6 plantas de energía solar lograron generar en la fábrica de Martorell 16.286 MWh de energía limpia en el 2018 (SEAT, 2018).

Sin embargo, los procesos de reducción de la huella ambiental que realiza SEAT no solo van enfocados a los procesos, los insumos o a los productos que fabrican, un claro ejemplo de esto es el proyecto Claki, el cual incentiva el reciclaje de los aceites domésticos que son utilizados por los colaboradores SEAT en sus hogares, SEAT convierte este desperdicio en biocombustible, esto hace que no solo reduzcan su huella de ambiental sino también la de todos sus colaboradores, van creando una cultura ambiental en toda su compañía desde los hogares hasta en su compañía.

4. Conclusiones

Destacando el rol de SEAT como industria automotriz en España, y teniendo en cuenta la “Misión España” donde se pudo adentrar mediante la ponencia y visita guiada a la corporación, SEAT ha manifestado una configuración de un escenario industrial innovador con procesos de desarrollo sostenible los cuales le permiten ser uno de los principales sectores de crecimiento y expansión en España

La implementación de una industria amigable con el medio ambiente, expresada en la planta “Martorell” en Barcelona, es una de la apuesta de SEAT para alinear el crecimiento económico mediante procesos que implementen energías renovables. Esto, con base una agenda 2030 donde la reducción del impacto ambiental en los procesos industriales se hace cada vez más apetecidos por las empresas las cuales buscan optimizar la cadena de producción industrial a base de estrategias de innovación ambiental.

Este mecanismo que ha utilizado la empresa SEAT ha podido despertar el interés del Grupo Volkswagen, y ha ampliado su espectro comercial en la apertura de nuevos negocios con Asia Pacifico. Las exportaciones de vehículos a nivel europeo, y la expansión del sistema comercial con productos cada vez más destinados a la optimización de la movilidad y el transporte en Europa, han convertido a SEAT como una de las empresas más influyentes del sector automotriz en Europa, y sigue ampliando esta actividad bajo la estrategia 2025.

La reducción del impacto ambiental ha permitido conectar sectores que habían sido olvidados por la empresa, esto quiere decir que, la reducción de los procesos industriales tradicionales ha generado un espacio de bienestar empresarial el cual ha ampliado la cobertura de la responsabilidad social empresarial, conectando el bienestar de los trabajadores con el proceso industrial amigable, lo cual la empresa llama Sostenibilidad Social, implementando en la estrategia 2025 de SEAT.

Otro aspecto que se destaca en el proceso industrial automotriz de la empresa es la sostenibilidad ambiental la cual ostenta de fondo una estrategia de movilidad sostenible. la aplicación del modelo de economía circular al proceso implica que la marca se extienda a todo el ciclo de vida de sus modelos; la apuesta por el gas natural comprimido (GNC), y el desarrollo del vehículo eléctrico.

En la línea de medidas de sensibilización ambiental y participación de los empleados, se implantó en SEAT Componentes el proyecto “Claki”, que promueve el reciclaje de los aceites domésticos generados en las viviendas de los trabajadores para su posterior reciclaje como biocombustible.

SEAT contribuye a la lucha contra el cambio climático y los efectos del calentamiento global del planeta, e investiga en áreas como la protección del medioambiente, la eficiencia energética o las tecnologías del combustible. El objetivo de mitigar la repercusión de la producción industrial sobre el medio ambiente se gestiona mediante la iniciativa Ecomotive Factory, iniciada en 2010

y que ya ha superado con éxito su propósito de disminuir en un 25% el impacto ambiental para producir un vehículo: en 2018 se alcanzó una reducción global del 34% (SEAT, 2018).

5. Referencias

Bibliografía

- Acuña & Muñoz. 2001. *Celdas de combustible*. Recuperado el 14 de Octubre de 2019, en: <https://www.redalyc.org/pdf/852/85201008.pdf>
- Augustí, D. (2008). *HISTORIA BREVE DE BARCELONA*. Barcelona : Silex.
- Banco Mundial. (2019). *Desarrollo Social*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/socialdevelopment/overview#2>
- Berbel. 2010. *Biodiesel*. Recuperao el 14 de Octubre de 2019, en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/9403/3.3.%20Biodiesel.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Bravo. 2019. *La revolución del mercado automotriz*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <https://www.elmundo.com/noticia/La-revolucion-del-mercado-automotriz/377655>
- Castillo, Restrepo, Tibaquirá & Quirama. 2019. *Estrategias de eficiencia energética en vehículos livianos del transporte por carretera en Colombia*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <http://eds.a.ebscohost.com.ez.urosario.edu.co/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=3bc b135a-340d-4fa1-89ff-f142d870fa30%40sessionmgr4008>
- Comertia. (s.f.) *Definición del sector automotriz*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <https://comertia.com/es/report/como-exportar-autopartes-mexico/definicion-sector-automotriz>
- Complexity, T. A. (28 de Mayo de 2019). *Atlas of economic complexity*. Obtenido de Atlas of economic complexity: <http://atlas.cid.harvard.edu/explore/?country=71&partner=undefined&product=undefined&productClass=HS&startYear=undefined&target=Product&year=2010>
- Carro & González. s.f. *Productividad y competitividad*. Recuperado el 14 de

Octubre de 2019, en:

http://nulan.mdip.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf

Ecoaula.es. (10 de Septiembre de 2018). *El economista*. Obtenido de El economista :

<https://www.eleconomista.es/noticias/noticias/9376959/09/18/Los-participantes-ya-trabajan-a-los-tres-meses-de-finalizar-su-formacion-EADA-Business-School-mejora-su-posicion-en-el-ranking-Master-in-Management-del-Financial-Times-.html>

EFE. (11 de Mayo de 2019). *El economista* . Obtenido de El economista:

<https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/9872251/05/19/El-metro-en-Espana-tiene-mas-de-100-millones-de-viajeros-al-mes-distribuidos-en-ocho-ciudades.html>

El Confidencial. 2016. *El vehículo del futuro ya está aquí: las firmas que ya*

trabajan en el coche autónomo. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:

https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2016-05-20/vehiculo-autonomo-empresas-prueban-coche-futuro-google-uber_1203221/

ENEL. s.f. *¿Qué es la movilidad eléctrica y cuáles son sus ventajas?* Recuperado

el 13 de Octubre de 2019, en: <https://www.enel.pe/es/sostenibilidad/que-es-la-movilidad-electrica-y-cuales-son-sus-ventajas.html>

Espaliat. s.f. *Economía circular y sostenibilidad*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019.

Estadística, I. N. (25 de Mayo de 2017). *INE*. Obtenido de INE: <https://www.ine.es>

Facil, A. (15 de Octubre de 2018). *AutoFacil*. Obtenido de AutoFacil: <https://www.autofacil.es>

Ferrari, J. (15 de Abril de 2019). *El economista* . Obtenido de El economista:

<https://www.eleconomista.es/ecomotor/motor/noticias/9880203/05/19/Seat-salva-los-muebles-del-grupo-Volkswaben-es-la-unica-marca-que-aumenta-sus-matriculaciones-en-2018.html>

Gabatek. 2014. *Google construye su primer carro autónomo propio y no tiene*

volante ni pedal de freno. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:

<https://gabatek.com/tecnologia/google-construye-primer-carro-autonomo-propio-no-tiene-volante-ni-freno/>

García. (2017). El coche causa el 13% de la contaminación; viviendas, comercios e

- instituciones, el 56%. *El Mundo*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:
<https://www.elmundo.es/motor/2017/01/26/5889f3f7e2704e98418b4678.html>
- Garín. (2019). Principios del derecho ambiental en el Acuerdo de París sobre Cambio Climático. *Revista Derecho del Estado*. No.44, pp.195. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derest/article/view/6148/7904>
- Gómez. (s.f.). III. *El desarrollo sostenible: Conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- Ideam. s.f. *Metanol*. Recuperao el 14 de Octubre de 2019, en:
<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/018903/Links/Guia19.pdf>
- INECC. S.F. *Los vehículos automotores como fuentes de emisión*. Recuperado el 25 de Octubte de 2019, en:
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/618/vehiculos.pdf>
- LPG Exceptional energy. s.f. *Origen del GLP*. Recuperado el 14 de Octubre de 2019, en: <https://www.wlpga.org/wp-content/uploads/2015/10/WLPGA-EE-PDF-ES.V1.pdf>
- Madrid, B. d. (2006). *Informe 175 años de la Bolsa de Madrid*. Madrid.
- Martinez, V. (30 de Abril de 2019). *El mundo*. Obtenido de El mundo:
<https://www.elmundo.es/economia/empresas/2019/04/30/5cc7e39cfdddff8a8e8b4616.html>
- Motor Pasión. 2019. *SEAT y su ofensiva eléctrica: lanzará seis coches eléctricos e híbridos enchufables en los próximos dos años*. Recuperado el 22 de Octubre de 2019, en: <https://www.motorpasion.com/seat/seat-su-ofensiva-electrica-lanzara-seis-coches-electricos-e-hibridos-enchufables-proximos-dos-anos>
- National Geographic. 2010. *Efectos del calentamiento global*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/efectos-del-calentamiento-global>
- OMS. 2018. *Calidad del aire y salud*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2019, en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

- OMS. 2018. *Cambio climático y salud*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2019, en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cambio-clim%C3%A1tico-y-salud>
- Probuen Advisory. (2017). *Automóvil: La importancia de la industria del automóvil en España*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en : <https://www.probuen.es/blog/la-importancia-de-la-industria-del-automovil-en-espana/>
- ProColombia. (12 de Junio de 2018). *ProColombia*. Obtenido de ProColombia: <http://www.procolombia.co/nosotros/red-de-oficinas/europa/espana>
- Procolombia. (s.f.) *La Industria Automotriz*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/la-industria-automotriz>
- Producers, W. R. (18 de Marzo de 2018). *Global Ranking Producers*. Obtenido de Global Ranking Producers: <https://espanaglobal.gob.es/rankings>
- PWC, I. (26 de Marzo de 2017). *Price WaterHouse Coopers Power*. Obtenido de Price WaterHouse Coopers Power: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/informes-destacados.html>
- Reportaje, A. (23 de Febrero de 2019). *ABC Reportaje*. Obtenido de ABC Reportaje: <https://www.abc.es/motor/reportajes/>
- Rodríguez, Cabalé & Deroy. (2019) *El crecimiento económico como modelo de desarrollo social y su relación con el cambio climático*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <http://eds.b.ebscohost.com.ez.urosario.edu.co/eds/detail/detail?vid=14&sid=8b10df31-2d27-48fb-8177-093e0bf48cc5%40sessionmgr101&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc210ZT11ZHMtbGl2ZSZzY29wZT1zaXRl#AN=edsdoj.83f1642a5cf245e9b78174316a1a6496&db=edsdoj>
- Roldán. (s.f.). El desarrollo en economía se refiere a la capacidad que tiene un país de generar riqueza y de elevar la calidad de vida de sus habitantes. *Economipedia*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <https://economipedia.com/definiciones/desarrollo.html>
- Sanchez, A. (2008). *Campaña Cola Cao*. Madrid.
- SEAT. (2018). *Informe de Gestion Empresarial SEAT 2018*. Barcelona.

- Soto. 2015. El calentamiento global y la degradación de la ozonosfera. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432015000300004&lng=en&tlng=en#?
- SEAT. 2018. *Los eMii de SEAT ya circulan por Barcelona*. Recuperado el 22 de Octubre de 2019, en: <https://www.seat-mediacycenter.es/storiespage/newstories/Los-eMii-de-SEAT-ya-circulan-por-Barcelona.html>
- SEAT. 2018. *Fábrica de Martorell*. Recuperado el 23 de Octubre de 2019, en:
<https://www.seat-mediacycenter.es/companypages/facilitiespage/martorell-production-facility.html>
- SEAT. 2018. *Informe annual SEAT 2018*. Recuperado el 25 de Octubre de 2019, en: https://mundoseat.seat.com/mediacycenter_netstor/seat-mediacycenter/Img/Company/Informe-Anual-SEAT2018.pdf
- Tesla. s.f. *Roadster*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:
https://www.tesla.com/es_ES/roadster
- Tesla. s.f. *Acerca de Tesla*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:
https://www.tesla.com/es_ES/about
- USGBC. s.f. *Desarrollo sostenible*. Recuperado el 14 de Octubre de 2019, en:
<https://new.usgbc.org/>
- Valleceija, R. (22 de Noviembre de 2017). La economía 'española' de Coca Cola: 6.315 millones de euros y más de 88.000 empleos. *El mundo*, pág. 3.
- Vargas. 1995. La contaminación y los vehículos. *El Tiempo*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-432309>
- Velásquez. 2013. La protección del medio ambiente urbano en la Unión europea. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:
<http://eds.a.ebscohost.com.ez.urosario.edu.co/eds/detail/detail?vid=9&sid=3bcb135a-340d-4fa1-89ff-f142d870fa30%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZSZzY29wZT1zaXRI#AN=678554&db=nlebk>
- Vida Sostenible. S.F. *Contaminación del aire*. Recuperado el 26 de Noviembre de

2019, en: <http://www.vidasostenible.org/informes/confirmado-la-contaminacion-nos-enferma/>

Walsh & Kolke. 2006. *Combustibles y tecnologías vehiculares más limpios*.

Recuperado el 13 de Octubre de 2019, en:

https://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/A_Sourcebook/SB4_Vehicles-and-Fuels/GIZ_SUTP_SB4a_Cleaner_Fuels+Vehicle-Technologies_ES.pdf

Walsh & Kolke. 2006. *Combustibles y tecnologías vehiculares más limpios*.

Recuperado el 14 de Octubre de 2019, en:

https://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/A_Sourcebook/SB4_Vehicles-and-Fuels/GIZ_SUTP_SB4a_Cleaner_Fuels+Vehicle-Technologies_ES.pdf

World, U. (12 de Junio de 2018). *Urban World*. Obtenido de Urban World:

<https://www.urbanworld.org>