

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

LICENCIATURA EN ECONOMÍA
SEMINARIO DE INTEGRACIÓN Y APLICACIÓN
TRABAJO FINAL

Dinámica económica y estructura productiva regional

“DESAFÍOS PARA LA INDUSTRIA AUTOPARTISTA-AUTOMOTRIZ DE
LA PROVINCIA DE SANTA FE EN EL MARCO DE LA TRANSICIÓN A
LA ELECTROMOVILIDAD”

Dietrich, Matías
(Legajo: D-4096/7)

DOCENTE TUTOR: Lic. Pablo Zabala

1° Cuatrimestre 2023

Resumen

El presente trabajo analiza los desafíos y oportunidades que enfrenta la industria autopartista-automotriz de la provincia de Santa Fe en la transición hacia la electromovilidad. Ante la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la adopción de vehículos eléctricos se presenta como una solución eficiente y necesaria. La provincia, con una fuerte presencia en la fabricación de partes y piezas para motores de combustión interna, debe adaptarse a la producción de componentes para vehículos eléctricos, implicando una transformación tecnológica y reconversión industrial que exige inversiones en innovación. Se utiliza un marco teórico para comprender los impactos económicos y sociales de esta transición. Iniciativas locales como "Emotion22" de Basso SA demuestran cómo las empresas pueden liderar esta transición. El marco regulatorio y los incentivos fiscales, como la Ley Provincial N.º 13.781 y el Proyecto de Ley de Promoción de la Movilidad Sustentable, son cruciales para fomentar la producción y uso de vehículos eléctricos. La colaboración entre el sector educativo y el industrial es fundamental para desarrollar nuevas competencias y habilidades. Santa Fe cuenta con un capital humano altamente calificado, lo que representa una ventaja competitiva. En conclusión, la capacidad de adaptarse a un nuevo paradigma tecnológico, apoyada por políticas públicas efectivas y una colaboración robusta entre el sector educativo y empresarial, será clave para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades en esta transición.

Abstract

This work analyzes the challenges and opportunities faced by the auto parts industry in the province of Santa Fe in the transition towards electromobility. Given the need to reduce greenhouse gas emissions, the adoption of electric vehicles is presented as an efficient and necessary solution. The province, with a strong presence in the manufacture of parts and pieces for internal combustion engines, must adapt to the production of components for electric vehicles, implying a technological transformation and industrial reconversion that requires investments in innovation. A theoretical framework is used to understand the economic and social impacts of this transition. Local initiatives such as "Emotion22" by Basso SA demonstrate how companies can lead this transition. The regulatory framework and tax incentives, such as Provincial Law No. 13,781 and the Bill for the Promotion of Sustainable Mobility, are crucial to encourage the production and use of electric vehicles. Collaboration between the educational and industrial sectors is essential to develop new competencies and skills. Santa Fe has highly qualified human resources, which represents a competitive advantage. In conclusion, the ability to adapt to a new technological paradigm, supported by effective public policies and robust collaboration between the educational and business sectors, will be key to mitigating risks and taking advantage of opportunities in this transition.

PALABRAS CLAVES: ELECTROMOVILIDAD, INDUSTRIA, SANTA FE.

KEYWORDS: ELECTROMOBILITY, INDUSTRY, SANTA FE.

Introducción

En el año 2018, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático publicó un reporte que indica que para el año 2030 el calentamiento global alcanzará los 1,5°C en comparación con los niveles preindustriales. De continuar con esta tendencia, no se estaría cumpliendo la meta fijada en el Acuerdo de París, que establece un máximo de 2,0°C para el año 2100 con respecto a la época preindustrial. Esto representa una inminente llamada de atención para que los países reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero lo antes posible (Isla et al., 2019).

En este sentido, los países desarrollados ya han implementado algunas medidas como, por ejemplo, la prohibición de venta de motores de combustión interna en toda la Unión Europea a partir de 2035. En América Latina y el Caribe, el transporte representa más del 20% de las emisiones totales de dióxido de carbono; y por esta razón, el sector transporte es un elemento clave dentro de los compromisos de la región para combatir el cambio climático.

Por lo expuesto, este trabajo parte de la premisa de que la transición a la electromovilidad resulta inevitable: los motores de combustión interna, que utilizan combustibles fósiles, serán reemplazados por los eléctricos por una cuestión de rendimiento, de contaminación y de eficiencia. Tomada integralmente, la eficiencia energética de los motores eléctricos supera ampliamente a la de los motores de combustión interna (Baruj et al., 2017). Esto se traduce en menores volúmenes de consumo y emisión para igual cantidad de carga por kilómetro recorrido.

En particular, Argentina se encuentra rezagada en comparación al resto de la región respecto a las iniciativas orientadas a la producción y difusión de los vehículos eléctricos (MOVE, 2018). A nivel legislativo, miembros de la Asociación Argentina de Vehículos Eléctricos (AAVEA), presentaron un Proyecto de Ley en el año 2017¹, cuyo objetivo es establecer un marco regulatorio que promueva la producción, comercialización y uso de los vehículos eléctricos. Asimismo, en el año 2021 el Poder Ejecutivo Nacional presentó un Proyecto de Ley de Promoción de la Movilidad Sustentable², que aún no ha sido aprobado por el Congreso de la Nación. No obstante, una medida que se tomó en el año 2017 a nivel del comercio exterior fue la implementación del Decreto 331/2017, que redujo los derechos de importación extrazona de los vehículos eléctricos por 36 meses para un cupo máximo de 6.000 vehículos; con el objetivo de fomentar su adquisición por parte de los ciudadanos argentinos (Baruj et al., 2021).

Por su parte, en el año 2018 la provincia de Santa Fe sancionó la Ley Provincial N.º 13.781, que fomenta la producción de vehículos eléctricos y sus componentes en la provincia, con incentivos tales como exenciones impositivas y tarifas promocionales por 10 años, prorrogables por 10 años adicionales. Además, en el año 2019, se inauguró el primer corredor eléctrico del país en la Ruta Nacional 11, entre las ciudades de Santa Fe y Rosario; el cual cuenta con 4 cargadores.

La industria autopartista-automotriz presenta un sólido y extenso desarrollo en la provincia de Santa Fe a partir de un centenar de empresas³ de características heterogéneas, entre las que se encuentran fabricantes de partes, piezas, conjuntos y subconjuntos, prestadoras de servicios; y una importante plataforma de producción de una compañía

¹ Número 0071-P-2019.

² Número 4602-D-2019.

³ En el mes de marzo del año 2023 se registraron un total de 151 empresas autopartistas en la provincia de Santa Fe que empleaban de forma directa a unos 6.172 trabajadores, de acuerdo con el observatorio laboral de la provincia.

automotriz de liderazgo mundial (General Motors Argentina en la localidad de Alvear). En cuanto a los fabricantes de partes y piezas, predominan una gran cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas de capital nacional; mientras que las de conjuntos y subconjuntos son mayoritariamente filiales de empresas multinacionales.

El 44% del segmento nacional de empresas autopartista está localizado en Santa Fe: en la región sur, las actividades se encuentran concentradas fundamentalmente en las ciudades de Rosario, Villa Gobernador Gálvez, Villa Constitución y Venado Tuerto; en la región norte, en cambio, se destacan las ciudades de Santa Fe, Sauce Viejo y Rafaela, especializadas fundamentalmente en la fabricación de partes y piezas para motores de combustión interna. En esta última ciudad, se encuentra una de las más prestigiosas fábricas del mundo de válvulas para motores que suministra elementos a marcas como Ferrari, General Motors, John Deere y Harley Davidson, entre otros⁴.

Los productos del segmento autopartista santafesino se insertan en terminales automotrices radicadas en nuestro país y en el exterior, y también en el mercado de reposición nacional e internacional. Esta cadena de valor automotriz aporta anualmente una destacada porción del producto bruto industrial que propicia el desarrollo de un complejo entramado productivo. En este contexto, la industria autopartista-automotriz de la provincia de Santa Fe se destaca por contar con capital humano altamente calificado, gracias al buen nivel de instrucción de su población y su elevada calificación relativa. A ello se suma un sólido entramado de instituciones educativas, y un robusto sistema científico-tecnológico (Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe, 2008).

Por estos motivos, este trabajo se propone explorar cuáles sectores de la industria autopartista-automotriz de Santa Fe podrían beneficiarse o reconvertirse sin demasiados inconvenientes, y cuáles podrían verse negativamente afectados, en el contexto de la transición energética a la electromovilidad. Dada la naturaleza emergente de esta investigación, se presenta una oportunidad valiosa para contribuir al conocimiento y aportar una visión integral a la cuestión de los desafíos que se presentan.

El trabajo se divide en cinco secciones: en la primera, se realiza una aproximación conceptual sobre la temática de la electromovilidad y los antecedentes; en la segunda, se describe la metodología utilizada; en la tercera, se analiza la importancia y la evolución reciente del sector autopartista-automotriz; y en la cuarta, se examinan los impactos de la electromovilidad en esta industria. Por último, en la quinta sección, se presentan las reflexiones finales.

1. Aproximaciones conceptuales y antecedentes

El presente marco conceptual se construirá a partir de una revisión lo más exhaustiva posible de la literatura existente, así como de la consulta de fuentes legales, documentos gubernamentales y estudios académicos relevantes. Aunque este tema ha captado la atención de diversos actores sociales y ha sido objeto de discusión en diferentes ámbitos, aún no cuenta con una teoría económica consolidada que lo sustente. Por lo tanto, se procederá a estudiar la situación previamente descrita desde las siguientes perspectivas: el Estado y la regulación, el problema del cambio climático, el estado de la electromovilidad en el mundo y el avance de la regulación de la electromovilidad en Argentina.

⁴ La marca es BBB, y es un producto de Basso SA. Dado que los motores eléctricos no utilizan válvulas, dentro de la compañía crearon "Emotion22" para impulsar la electromovilidad en Argentina y surfear la transición energética. Esto constituye un ejemplo de adaptación frente al nuevo paradigma tecnológico.

1.1. El Estado y la regulación

Desde el punto de vista de la microeconomía existen diferentes tipos de estructura de mercado desde la oferta: competencia perfecta, competencia monopolística, oligopolio y monopolio. Estas difieren en cuanto al número de empresas que participan en el mercado, el grado de diferenciación de los bienes producidos, la capacidad que cada empresa tenga para fijar el precio individualmente y la existencia o no barreras de entrada y salida. En un mercado competitivo, donde existen numerosos compradores y vendedores, un producto homogéneo y empresas precio-aceptantes que cuentan con información perfecta y con la posibilidad de ingresar y salir libremente del mercado, el equilibrio de mercado ocurre cuando la cantidad demandada se iguala a la ofrecida. En este punto, el beneficio marginal social -entendido como el beneficio marginal disfrutado por toda la sociedad en su conjunto- es igual al costo marginal social -que se define como el costo marginal en el que incurren el productor y todas las demás personas sobre las cuales recae el costo-, y esta igualdad es la condición para la eficiencia de asignación de los recursos. En consecuencia, un mercado de competencia perfecta alcanza la eficiencia de asignación en el punto de equilibrio, y, por lo tanto, no existe motivo para que el estado intervenga -tanto el costo marginal social y privado son iguales a sus respectivos beneficios marginales-.

No obstante, la situación previamente descrita no se observa con mucha frecuencia y los mercados no siempre logran un resultado eficiente: existen fallas de mercado; es decir, situaciones en las cuales estos generan un resultado ineficiente de asignación de los recursos. Estas fallas pueden ser de distinto tipo: bienes públicos, asimetrías de información, poder de mercado y externalidades. Estas últimas se definen como un beneficio -externalidad positiva- o costo -externalidad negativa- que afectan a algún ente ajeno al vendedor o comprador del producto; y surgen cuando algunos de los efectos secundarios de la producción o del consumo no se incluyen en los precios de mercado. Generalmente, gran parte de las externalidades negativas se deben a la contaminación del medio ambiente y reducen el bienestar de los individuos sin que estos se vean compensados por este daño que reciben. Así, el costo marginal social es mayor que el costo marginal privado ya que los productores o los consumidores (en este caso de vehículos con motor de combustión interna -VMCI-) no internalizan todo el impacto negativo que su producción/consumo tiene sobre el resto de la población. Las externalidades negativas llevan a que se consuma, o a que los mercados produzcan, una cantidad mayor que la socialmente deseable, perjudicando la eficiencia social.

Para luchar contra las ineficiencias derivadas de las externalidades negativas, el Estado interviene en la economía, empleando controles regulatorios sobre los mercados. Lleva a los individuos o empresas a realizar determinadas actividades o a abstenerse de realizarlas, mediante el uso de instrumentos legales y bajo la amenaza de alguna sanción en caso de incumplimiento. En términos generales, esta regulación puede ser de dos tipos: económica y social. La primera, consiste en normas destinadas a controlar las decisiones de las empresas en cuanto a los precios, las ventas o la producción. La regulación social, en cambio, tiene por objeto proteger el medio ambiente, la salud y la seguridad de los trabajadores y de los consumidores, y se encamina a tratar de corregir los efectos secundarios o externalidades de la actividad económica (Mochón y Becker, 2005). La prohibición de venta de vehículos nuevos con motor de combustión interna en todo el territorio argentino, como plantea el Proyecto de Ley de Promoción de la Movilidad Sustentable, constituye un ejemplo de esta regulación. Este tipo de control directo prácticamente no deja margen para aplicar métodos nuevos ni para negociar con otras empresas. Asimismo, el Estado también puede otorgar incentivos fiscales, como la reducción de los aranceles a la importación y la exención del pago del impuesto automotor -patente- a los vehículos

eléctricos. Estas medidas, que disminuyen el Costo Total de Propiedad de los vehículos eléctricos -VEs-, ayudan a impulsar el mercado de este tipo de vehículos.

1.2. El problema del cambio climático

El informe especial “Calentamiento global de 1,5°C”⁵ elaborado por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático⁶, describe los impactos que produciría un calentamiento global de 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI). Este documento presenta una serie de senderos de emisiones que deberían cumplirse para que la temperatura global promedio no se incremente, o tenga menor probabilidad de incrementarse, en más de 1,5°C, con respecto a valores preindustriales. Todos estos senderos, coinciden en que las emisiones de gases de efecto invernadero globales para el año 2050 deben ser próximas a cero; o incluso ser negativas (Blanco & Keesler, 2020). Alcanzar dicho objetivo requerirá de transiciones energéticas sin precedentes en todos los aspectos de la sociedad, incluido el paso a la electromovilidad. Las emisiones directas de GEI generadas por el sector transporte representan, por lo menos, el 25% de las emisiones globales. En este sentido, los vehículos eléctricos pueden contribuir a reducir significativamente estas emisiones. Según un estudio de la Organización Internacional del Trabajo (2020⁷), podrían crearse 10 millones de empleos en todo el mundo si el 50% de todos los vehículos fabricados fueran eléctricos.

En cuanto a los vehículos eléctricos, caben distinguir distintos tipos. Una primera diferencia es entre los que almacenan energía en baterías y los vehículos de hidrógeno a pila de combustible (fuel cell electric vehicle, FCEV), que generan electricidad mediante la reacción entre oxígeno e hidrógeno. Luego, dentro de los que utilizan baterías, existe una diferencia principal entre los que son 100% eléctricos (denominados battery electric vehicle, BEV) y los híbridos, que combinan un motor eléctrico con un motor a combustión interna con combustibles fósiles. Por último, los híbridos se diferencian entre los no enchufables (denominados hybrid electric vehicle, HEV), donde la batería se recarga principalmente con la energía cinética del vehículo durante el frenado (regenerative brake), haciendo funcionar al motor inversamente, como un generador; y los que también pueden ser cargados desde fuentes externas al ser enchufados, denominados plug-in hybrid electric vehicle (PHEV) (Ding et al., 2017). No obstante, en el presente escrito, la referencia a los VEs se centrará exclusivamente en los BEV, a menos que se indique lo contrario.

En el “Informe Brundtland” (1987), las Naciones Unidas definen al desarrollo sostenible como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades”. Algunos trabajos posteriores mostraron que la sostenibilidad se podría definir también como el equivalente a mantener el valor per cápita del stock de riqueza, entendido de manera amplia: la sostenibilidad se garantiza si la sociedad mantiene, como mínimo, el monto total que resulta de agregar el capital reproducible, el humano y el natural (Fanelli, 2015).

Como firmante del Acuerdo de París y como adherente a los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Argentina debe hacer su aporte a la lucha global contra el cambio climático y transformarla en una oportunidad para el desarrollo productivo. En el año 2019, el 33% del consumo energético estuvo vinculado al

⁵ Se lo ha descrito como el informe más importante que se haya publicado en los 30 años de historia de este Panel.

⁶ IPCC, por sus siglas en inglés.

⁷ “Jobs in Green and Healthy Transport: Making the Green Shift”.

sector transporte, constituyendo así la mayor participación en la matriz de consumo. Además, según el Inventario Nacional de GEI, este sector explica aproximadamente el 15% de los GEI y el 24% del CO₂ emitidos cada año. Por lo tanto, existen claras razones ambientales para promover la movilidad sustentable en Argentina, considerando que el resto del mundo ya está implementando medidas tendientes a la electromovilidad. Esto se abordará en las próximas líneas, junto con el análisis del marco regulatorio en nuestro país.

1.3. El estado de la electromovilidad en el mundo

Los vehículos eléctricos no son una innovación del siglo XXI, sino que existen desde mucho antes que los vehículos con motor de combustión interna. Históricamente, se empezaron a desarrollar a finales del siglo XIX en Gran Bretaña, Francia y Estados Unidos⁸; siendo en este último país los más populares a principios del siglo XX. Aventajaban a los VMCI por su menor sonoridad, y por no tener cambios de marcha -que en esas épocas solían trabarse, lo que generaba dificultades para conducir- ni arranque manual, en un contexto de precios de la gasolina relativamente altos, y de circulación principalmente urbana, por lo que no se requería de una gran autonomía (Baruj et al., 2021).

No obstante, para la década de 1920 varios factores se conjugaron en contra de los VEs: la explotación de los pozos petroleros de Texas redujo significativamente el precio del combustible, se desplegó una infraestructura vial más extensa -aumentando la autonomía requerida de los vehículos⁹-, y el fordismo -que con la introducción de la línea de montaje- permitió la producción en masa y a bajo costo de los VMCI. Esto llevó a que estos últimos fueran cada vez más accesibles para el público en general, ganando popularidad. La estandarización de piezas y procesos contribuyó a la rápida expansión del mercado automotriz. Asimismo, la tecnología de estos motores de combustión fue avanzando cada vez más. En aquella época, a los usuarios les resultaba considerablemente más conveniente detenerse en una estación de servicio para cargar combustible en un período corto de tiempo, en comparación con la espera necesaria para la carga completa de las baterías. Además, la autonomía de los VMCI era notablemente superior a la de los eléctricos.

Tal como plantean Isla et al. (2019), el interés por la electromovilidad vuelve a surgir a finales del siglo XX motivado principalmente por el impacto de los vehículos tradicionales con motores de combustión interna sobre el medio ambiente, por la pronosticada escasez de reservas de combustibles fósiles y por las nuevas regulaciones -progresivas- en pos de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Europa y China son las dos regiones del mundo donde más se aceleró la incorporación de vehículos eléctricos al parque automotor. En el primer caso, se debió a una fuerte regulación ambiental que fija máximos de emisiones de gases muy exigentes -casi incumplibles- para la tecnología de los motores a combustión interna con combustibles fósiles. Esto empuja a los fabricantes de automóviles a avanzar en tecnologías más limpias y eficientes, como son los vehículos eléctricos. En el año 2019, la Unión Europea determinó como sector estratégico la producción de baterías y anunció un fondo de USD 3.500 mil millones para operaciones de Investigación y Desarrollo. China, en cambio, apostó por fuertes incentivos fiscales y financieros para la compra de este tipo de vehículos, que reducen significativamente el Costo Total de Propiedad. Esto, sumado a bajos costos relativos de la electricidad, convirtieron al gigante asiático en el líder mundial de vehículos eléctricos en el

⁸ Para algunos autores, el desarrollo de los VEs comenzó en el año 1861.

⁹ Los VEs de esa época contaban con baterías pequeñas que les permitían desplegar una autonomía promedio de apenas 80 kilómetros de distancia.

año 2021 (Dulcich, 2021). Además, posee una alta participación en la cadena de valor global de baterías, ya que los vehículos eléctricos fueron declarados una industria estratégica.

Otro caso paradigmático es el de Noruega. Si bien se trata de un país petrolero, ha implementado desde el año 1996 un conjunto de políticas fiscales y programas de incentivos para los vehículos eléctricos. En el año 2022, el 79,3% de las ventas anuales de automóviles correspondieron a este tipo de vehículos. Con la renta petrolera, el país escandinavo financia programas de incentivos por aproximadamente USD 370 millones anuales que se utilizan para financiar una enorme red de recarga, exención del 25% del impuesto al valor agregado en la compra de vehículos eléctricos, reducciones de impuestos a las patentes, exenciones en peajes, estacionamiento, entre otros (Siomaa, 2021). Noruega cuenta con casi 17.000 puntos de carga por todo el país, de los cuales 3.300 son de carga rápida. El objetivo del gobierno es que para el año 2025 todos los autos que circulen produzcan cero emisiones, ya sean eléctricos o de hidrógeno a pila de combustible.

1.4. El avance en la regulación de la electromovilidad en Argentina

El avance de la electromovilidad en Argentina tiene las mismas dificultades que en el resto del mundo, pero con regulaciones ambientales no tan estrictas -como en Europa, por ejemplo- y con menor capacidad fiscal para implementar programas de incentivos a escala. Si bien Argentina tiene en su agenda, desde hace tiempo, un Proyecto de Ley de Promoción de la Movilidad Sustentable, este no ha avanzado por múltiples motivos, que exceden al alcance de este trabajo. El mismo establece que:

- i. A partir del año 2041 no podrán comercializarse más vehículos nuevos con motor de combustión interna en todo el país. Este nuevo paradigma tecnológico plantea la necesidad de adaptación de la industria autopartista-automotriz argentina y desafíos de competitividad para el sector. El objetivo de esta ley es fomentar la utilización creciente y sostenida de vehículos propulsados con fuentes de potencia no convencionales, de producción nacional. Incluye la creación de un régimen especial que promoverá el diseño, la investigación, innovación, desarrollo, producción, comercialización, reconversión y/o utilización de vehículos impulsados por fuentes de energía sustentables; así como también promoverá partes, conjuntos y equipos auxiliares de dichos vehículos en el territorio nacional.
- ii. Dicho régimen será temporal y durará 20 años, con beneficios decrecientes en el tiempo para acelerar las inversiones. La disponibilidad y sustentabilidad del financiamiento de este régimen estarán garantizados por la creación de un fondo, denominado Fondo Fiduciario de la Movilidad Sustentables (FODEMS)¹⁰. Asimismo, obligará a la Administración Pública Nacional a respetar cuotas de vehículos eléctricos en la reposición de su flota oficial de automóviles¹¹. Con respecto a los beneficios, por el lado de la demanda, la ley establece la creación de un Bono Verde en forma de descuento directo sobre el precio del vehículo y el equipo de recarga. Además, los vehículos eléctricos van a poder ser deducidos en su totalidad para el cálculo del impuesto sobre

¹⁰ El FODEMS se financiará con recursos provenientes de diversas fuentes, entre ellas el impuesto a los combustibles líquidos y al dióxido de carbono. Además, puede recibir fondos del Tesoro Nacional, de algunas Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), y de organismos multilaterales interesados en promocionar la movilidad sustentable.

¹¹ Lo cual será un incentivo significativo para los inversores.

los Bienes Personales de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).

- iii. Por el lado de la oferta, el proyecto incluye beneficios fiscales estáticos por la instalación de proyectos productivos de movilidad sustentable y otros beneficios fiscales dinámicos por el cumplimiento de metas predeterminadas de exportaciones, creación de fuentes de trabajo, mejoras tecnológicas, productividad sostenida, desarrollo de proveedores locales e inserción federal. El órgano de control e implementación de dicho régimen será la Agencia Nacional de Movilidad Sustentable. Su objetivo principal será el de promover el desarrollo científico, tecnológico y volcarlo al sistema productivo de la movilidad sustentable.

La aprobación de este proyecto de ley representa una oportunidad para revertir el gran déficit comercial que ha caracterizado a la industria autopartista-automotriz en los últimos años; y también para promover la producción local de vehículos sustentables, sus piezas y componentes, y equipos auxiliares. No solo impulsa la inserción de sectores científicos, tecnológicos e innovadores en este nuevo sector; sino que contribuye a dinamizar y robustecer al tejido autopartista, y a crear nuevos puestos de trabajo. Las proyecciones del Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina bajo este nuevo marco legal son que para el año 2030 se habrán creado 12.500 puestos de trabajo y realizado inversiones estimadas en USD 5.000 millones en las terminales automotrices. Además, se estiman 6.000 nuevos puestos de trabajo en el sector autopartista e inversiones por USD 1.500 millones en dicho sector; junto con 2.500 nuevos empleos en fábricas de baterías, respaldadas por inversiones que ascienden a USD 1.800 millones. Para este escenario de USD 8.300 millones de inversiones totales en la industria autopartista-automotriz argentina, se esperan que las exportaciones asciendan a los USD 5.000 millones. Finalmente, se calcula que el ahorro ambiental acumulado será de 10,7 millones de toneladas de CO2 equivalente¹².

2. Metodología

Con el objetivo de describir la importancia del sector autopartista y automotriz de la provincia de Santa Fe, se procedió a realizar una investigación, a partir de los datos respecto de la cantidad de empresas y empleo privado registrado disponibles en la página web del Observatorio Laboral de Santa Fe: Sección industria manufacturera, grupos 291 (fabricación de vehículos automotores)¹³, 292 (fabricación de carrocerías para vehículos automotores. Fabricación de remolques y semirremolques), y 293 (fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores)¹⁴. Asimismo, se recopiló dicha información, con una frecuencia de toma de datos anual, entre los años 2006 y 2022. Luego, se utilizó esta información para analizar la evolución de dichas variables y su importancia en el total nacional, a lo largo de los últimos años.

Por otro lado, con la finalidad de identificar los segmentos de la industria autopartista-automotriz de la provincia de Santa Fe que podrían verse afectados negativamente por la transición energética hacia la electromovilidad, se procedió a analizar la base de datos de la

¹² Los datos pertenecen al año 2021 y fueron extraídos de la página web Argentina.gov.ar

¹³ Corresponde a la industria automotriz de la provincia de Santa Fe.

¹⁴ La suma de los grupos 292 y 293 corresponde a la industria autopartista de la provincia de Santa Fe.

Oferta Exportable Santa Fe 2017¹⁵ -disponible en la página web del Ministerio de la Producción de esta provincia-, así como las páginas web de las empresas. Posteriormente, se realizó una clasificación de estas empresas por grupos de productos, en las siguientes categorías¹⁶:

- Acondicionador de aire, calefacción y sus componentes;
- Carrocería y sus partes;
- Componentes eléctricos;
- Equipamiento interior;
- Frenos;
- Motor y sus componentes;
- Otros (caucho y goma);
- Otros (plástico);
- Otros varios;
- Llantas, ruedas, neumáticos y cámaras;
- Sistema de amortiguación, dirección y suspensión;
- Transmisión;
- Remolques, semirremolques y sus partes;
- Filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios; y
- Artefactos de iluminación.

A su vez, se identificó aquellas empresas que también producen otro tipo de productos; ya que en este caso podrían verse menos afectadas o podrían compensar el efecto negativo. Posteriormente, se confeccionó una tabla dinámica para sistematizar la información. Por último, con todo lo detallado anteriormente, en base a la experiencia internacional, la opinión de expertos y sabiendo cuáles son las partes, piezas y componentes que tienen en común los vehículos eléctricos con los vehículos con motores a combustión interna, se procedió a identificar cuáles podrían ser los sectores que estarían en condiciones de beneficiarse o reconvertirse sin demasiados inconvenientes, y los que podrían ser afectados negativamente, en el contexto de la transición energética a la electromovilidad. Por otro lado, también se utilizó la información de la localización de las empresas autopartistas en la provincia de Santa Fe para clasificarlas en región norte y sur¹⁷, y poder así, determinar cuál de estas 2 podría verse más afectada por el avance de la movilidad eléctrica.

3. Importancia y evolución reciente del sector autopartista-automotriz

A partir del abandono formal del régimen de convertibilidad durante los primeros días del año 2002, con el consecuente cambio en las condiciones de la economía en general, y de la implementación de políticas de estímulo sectoriales, la industria automotriz ha liderado el crecimiento industrial de la Argentina durante buena parte de las primeras dos décadas del siglo XXI, con un fuerte incremento del empleo, la producción industrial, las exportaciones y

¹⁵ Para contar con una mayor desagregación de lo producido por las empresas, en lugar de utilizar el dato por sector (CIU).

¹⁶ Dichas categorías fueron tomadas del informe del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe "Cadena Autopartista Santafesina: Una nueva visión para la producción y el desarrollo" (2008). Las empresas que producían dos o más autopartes de manera simultánea fueron clasificadas según su producto principal.

¹⁷ En base a la división de la provincia del informe del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe "Cadena Autopartista Santafesina: Una nueva visión para la producción y el desarrollo" (2008); utilizando la ciudad de Barrancas como divisoria.

la productividad. El principal factor que explica el dinamismo de la trama en este período es la sostenida recuperación de la demanda interna, sumado al buen desempeño exportador favorecido por un tipo de cambio alto y competitivo y la continuidad de los mecanismos regulatorios existentes¹⁸ (Baruj et al., 2017).

En el año 2018, la industria automotriz argentina exportó el 58% de sus unidades producidas por un valor total de USD 8.331 millones; lo que representó el 13,5% del total de las exportaciones del país, y el 35,4% de las exportaciones de manufacturas de origen industrial. De este modo, se convirtió en el sector industrial de alto valor agregado que más vendió al extranjero.

Asimismo, el sector autopartista argentino también exhibió un buen desempeño en términos de producción, empleo e inversiones, aunque por debajo de los requerimientos de la demanda de las terminales automotrices, verificándose un incremento del déficit comercial con el resto del mundo: entre los años 2003 y 2013, la producción física de vehículos creció un 366%, mientras que la de autopartes solamente lo hizo en un 51%. De igual modo, la participación del valor bruto de producción del sector automotriz en el total industrial creció en estos 10 años hasta alcanzar el 6%, mientras que la del sector autopartista se mantuvo prácticamente inalterada en un promedio del 2,3% -similar al promedio para el período 1993-1998-¹⁹.

Esta información permite apreciar que la tendencia de las terminales a producir con un peso creciente de autopartes provenientes del extranjero se profundizó en la posconvertibilidad. Así, queda de manifiesto que la producción autopartista local no acompañó de manera proporcional a la producción de vehículos. No obstante, cabe destacar que este sector a nivel nacional ha sido objeto de una serie de políticas públicas específicas, entre las que se puede mencionar: el Régimen de Incentivo a la competitividad de las autopartes locales, implementado a partir del Decreto 774/2005 -vigente entre 2005 y 2008-; la Ley 26393/08 de desarrollo y consolidación del sector autopartes nacional -vigente entre 2008 y 2013-; y la Ley 27263/16 que creó el Régimen de Desarrollo y Fortalecimiento del Autopartismo argentino -vigente a partir del año 2016-. Estas acciones fueron “complementarias” a políticas transversales de promoción industrial para todos los sectores productivos, como la defensa del mercado interno de la competencia desleal, la Ley de Promoción de Inversiones, la Aduana Factoría/ Aduana Domiciliaria, los Créditos del Bicentenario, los créditos FONDEAR y los créditos LICIP, entre otras (SMATA, 2019).

Tomados en conjunto, en el año 2018 la cadena automotriz-autopartista de la argentina generó el 9% del empleo industrial -si se incluye la comercialización y reparación-, y empleó a 615,7 mil trabajadores -tanto directa como indirectamente-. Representó así el 6,6% del producto bruto interno industrial. Considerando que en el año 2013 la participación del sector autopartista en el PBI industrial era del 9,1%, se evidencia una significativa contracción en los años subsiguientes, lo que refleja las dificultades estructurales que ha enfrentado la industria. En los últimos años Argentina no tuvo un buen desempeño sectorial. Esto se debió, en parte, a que Brasil -que acaparaba cerca del 80% de las exportaciones de vehículos de la Argentina- entró en una profunda recesión a partir del año 2015, lo que afectó las ventas externas a dicho país e incluso generó que el exceso de oferta de vehículos en Brasil fuera canalizado hacia la Argentina, aumentando las importaciones y generando un fuerte déficit en el saldo comercial bilateral de vehículos (UNDAV, 2018).

En el plano nacional, el nuevo gobierno asumido en diciembre de 2015 aplicó un esquema que se centraba en la reducción de la inflación utilizando instrumentos monetaristas

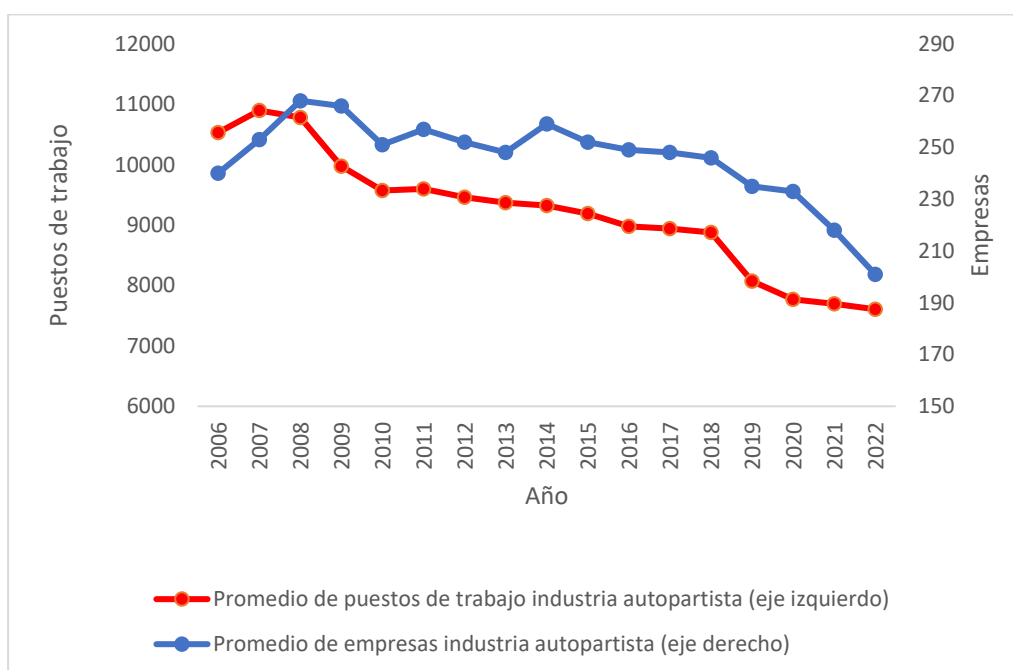
¹⁸ En el año 2008 fue renovado el régimen especial automotriz entre la Argentina y Brasil.

¹⁹ Este sector finalizó el año 2013 con ventas por 7.440 millones de dólares, por lo que su participación fue del 1,4% del PBI y del 9,1% del PBI industrial. Agrupó a 400 empresas y empleó en forma directa a unos 65 mil trabajadores, representando el 5% del empleo industrial de dicho año.

principalmente, dando como resultado una tasa de interés real muy elevada y una importante apreciación del tipo de cambio real. Este proceso, sumado al menor uso de los instrumentos de administración del comercio exterior, afectó los niveles de producción del sector transable de la economía -en especial a las manufacturas de origen industrial- y actuó como incentivo a la deslocalización de partes y piezas nacionales, y a la compra externa masiva de repuestos. Bekerman, Dulcich, y Gaité (2018) señalan que “el sector automotriz fue el que sufrió el mayor aumento de la penetración de las importaciones en el consumo interno, cuya participación aumentó 20 puntos porcentuales entre 2015 y 2016”. Los años subsiguientes no fueron mejores, sino que incluso los niveles de producción se deterioraron. Según el INDEC, el uso de capacidad instalada de la industria automotriz rondó el 47% entre 2016 y 2018, muy por debajo del promedio para toda la industria del 64%; y cayó al 35% en 2019 contra un 59% para el promedio de la industria (Dulcich, 2021).

La industria autopartista de la provincia de Santa Fe desempeña un papel crucial en la economía nacional, al albergar el 44% del segmento nacional de empresas autopartistas. Junto con Buenos Aires y Córdoba, estas tres provincias concentran el 85% de la capacidad productiva del sector en Argentina, subrayando su relevancia estratégica en la cadena de suministro automotriz.

Gráfico n°1: evolución de los puestos de trabajo y del número de empresas autopartistas de Santa Fe.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Observatorio Laboral de Santa Fe.

A fines de septiembre del año 2008, la industria autopartista de Santa Fe se desenvolvía en un contexto de plena ocupación en las empresas proveedoras de equipo original, con dificultades para contratar mano de obra especializada, una demanda creciente de automotores -tanto en Argentina como en el resto del mundo-, sumado a la expectativa de un aumento en la producción de automotores en el país, un elevado déficit en la balanza comercial de autopartes²⁰, y un deterioro del tipo de cambio real (Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe, 2008). Ese año se registró la máxima cantidad de empresas

²⁰ Se estimaba que alcanzaría los 4.900 millones de dólares en 2008.

autopartistas con 268, empleadas por unos 10.777 trabajadores en todo el territorio de la provincia -apenas por debajo del máximo registrado en el año anterior de 10.896- como muestra el gráfico número 1.

Esto se corresponde con el buen contexto que existía a nivel nacional descrito en los párrafos anteriores, fundamentalmente promovido por la recuperación de la demanda interna. Sin embargo, a partir de ese año, comenzó una tendencia descendente en el número de empresas, acompañando la tendencia que existía a nivel nacional, aunque con cierto rezago: para el año 2013, existían 248 empresas y 9.370 empleados en esta industria. Para el año 2018, estos números disminuyeron a 246 y 8.877, respectivamente. Esto implica que, en los 10 años transcurridos entre 2008 y 2018, el número de empresas autopartistas disminuyó un 8,20% y se perdieron unos 1.900 puestos de trabajo -representando una caída del 17,6%-.

No obstante, la desagregación de los datos de las empresas expuestos en la tabla número 1 permite apreciar que la mayor disminución ocurrió en aquellas que se dedicaban a la fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores ya que en el periodo 2008-2018 cayeron un 13,5%. Por el contrario, se crearon 4 nuevas empresas cuya actividad principal era elaborar carrocerías para los vehículos automotores y remolques y semirremolques -representando un aumento del 5,3%- . Los puestos de trabajo evolucionaron de manera similar: el empleo en las primeras disminuyó en un 24,5%, mientras que en las segundas aumentó en un 8,8% durante estos 10 años. Esto es consistente con la idea que las terminales automotrices comenzaron a producir con autopartes del extranjero; en especial las más simples de importar como pequeñas partes, piezas y accesorios de los vehículos y sus motores.

Tabla nº 1: variación de los promedios anuales de la provincia de Santa Fe.

Período	Empresas fabricación de carrocerías para vehículos automotores y de remolques y semirremolques	Puestos de trabajo fabricación de carrocerías para vehículos automotores y de remolques y semirremolques	Empresas fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	Puestos de trabajo fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores
2006 - 2009	20,6%	14,7%	7,3%	-9,3%
2010 - 2017	11,1%	19,3%	-6,1%	-13,7%
2018 - 2022	-32,9%	-21,5%	-11,4%	-11,6%
2008 - 2018	5,3%	8,9%	-13,5%	-24,5%

Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio Laboral de Santa Fe.

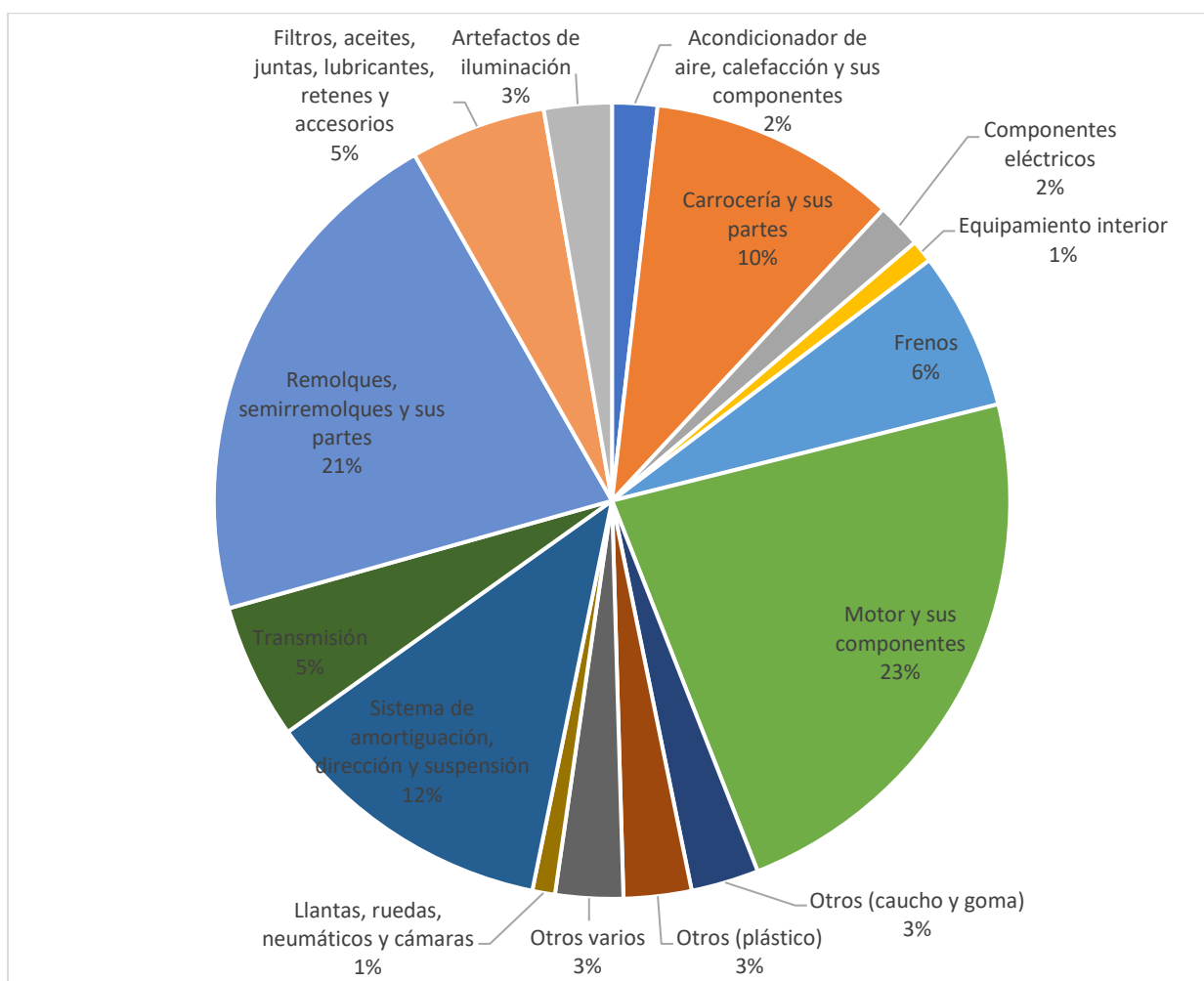
Por último, en Alvear, la empresa General Motors Argentina posee desde el año 1996 una amplia planta para producir y exportar vehículos automóviles de segmento superior. Desde sus comienzos y hasta el año 2016 la producción automotriz acumulada en Santa Fe es de prácticamente 1,5 millones de unidades (Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe, 2017). Sin embargo, por el secreto estadístico, no se pudo encontrar el número de empleados de esta empresa -ni consecuentemente de la industria automotriz santafesina-. A pesar de ello, por la alta interrelación entre esta industria y la autopartista, es factible suponer que el empleo varió proporcionalmente a lo descrito anteriormente. Según estadísticas no oficiales, en el año 2010 la empresa empleaba a unos 3.300 trabajadores, mientras que para el año 2022 ese número había mermado a 1.200 trabajadores.

4. Impactos de la electromovilidad en la industria autopartista-automotriz de la provincia de Santa Fe

Las ventajas de los vehículos eléctricos frente a los de combustión interna son numerosas. En primer lugar, son notablemente más eficientes en términos energéticos, convirtiendo una mayor proporción de la energía de la batería en movimiento a las ruedas -alrededor del 90% en promedio-, mientras que los VMCI sufren pérdidas significativas de energía debido al calor y la fricción de los componentes en el motor -con un rendimiento promedio del 25/35%-. Por otra parte, tienen menores costos operativos al no necesitar cambios de aceite, filtros, correas ni ajustes frecuentes de componentes mecánicos complejos. No requieren de cajas de cambios -ya que entregan la potencia de manera lineal- y entregan el torque máximo desde el arranque de manera silenciosa. Pueden funcionar como generador, sólo se energizan cuando sea necesario y pueden ser fácilmente cargados en los hogares. Otro aspecto fundamental es que no generan emisiones de dióxido de carbono, mientras que un VMCI emitirá en promedio -según datos del Sistema de Información Online del Mercado Automotor- alrededor de 120 gramos de CO₂ por kilómetro recorrido, durante todo su ciclo de vida. Por lo tanto, los VEs representan una importante fuente de ahorro para los usuarios²¹ y contribuyen a la mitigación de la contaminación urbana, combatiendo el cambio climático.

Otra ventaja notable de los vehículos eléctricos es su simplicidad mecánica, al poseer menos piezas y componentes en comparación con los vehículos de motor de combustión interna. Esta reducción no solo contribuye a la disminución de los costos de mantenimiento y a una mayor confiabilidad, sino que también impacta significativamente en la industria autopartista. Según la consultora EY en su informe "What auto suppliers can learn from PE to drive their EV transition" (2023), la transición hacia los VEs afectará considerablemente a los proveedores actuales de algunas piezas para vehículos de combustión interna. Específicamente, los productores de partes móviles del motor de combustión interna, como los sistemas de combustión -pistones, bielas, cilindros, cigüeñal-, de alimentación de combustible -inyectores de combustible, carburadores, bombas de combustible-, de escape -colector de escape, catalizador, silenciador-, de lubricación -bomba de aceite, filtro de aceite-, de refrigeración -radiador, termostato, bomba de agua-, de admisión -válvulas de admisión y escape, árbol de levas-y de encendido -bujías, distribuidor, bobina de encendido-, así como del sistema de transmisión -embragues, cajas de velocidades y ejes cardánicos- verán una reducción significativa en la demanda de sus productos debido a la electrificación del sector. Por el contrario, fabricantes de otras autopartes, como la carrocería, los sistemas de amortiguación, dirección, suspensión, frenos, sistemas eléctricos y de iluminación, así como los neumáticos, entre otros, no se verán afectados negativamente debido a que los VEs comparten estas piezas con los VMCI.

²¹ Dependiendo del modelo, recorrer 100 kilómetros con un VE insume apenas entre un 8% y un 10% del gasto que se debe destinar para impulsar un auto a gasolina o diésel.

Gráfico nº 2: clasificación de las empresas autopartistas de Santa Fe.

Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe.

La industria autopartista de la provincia de Santa Fe es una de las más diversificadas y robustas de Argentina. A partir de la base de datos creada con la información del Ministerio de Producción de la provincia, se identificaron 109 empresas dedicadas a la fabricación de una amplia gama de componentes y sistemas vehiculares. Dentro de esta industria, el segmento más grande está compuesto por fabricantes de motores y sus componentes, representando el 22,9% del total. Este grupo, junto con los productores de sistemas de transmisión (5,5%) y de filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios (5,5%), es el más vulnerable ante la electrificación del sector, dado que los vehículos eléctricos no requieren de estos componentes.

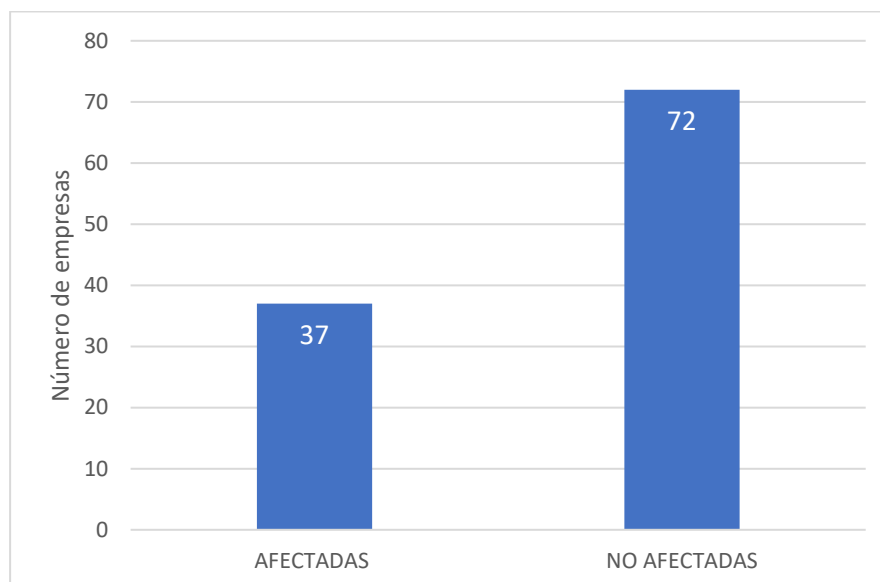
Sin embargo, otros segmentos de la industria están mejor posicionados para beneficiarse o mantener su relevancia. Las empresas dedicadas a la fabricación de remolques, semirremolques y sus partes constituyen el 21,1% de la industria, un sector que seguirá siendo relevante independientemente del tipo de motor del vehículo. Las compañías que producen sistemas de amortiguación, dirección y suspensión representan el 11,9% y son esenciales tanto para vehículos de combustión interna como para vehículos eléctricos, lo que garantiza su estabilidad durante la transición tecnológica.

El 10,1% de las empresas se enfoca en la carrocería y sus partes, otro segmento que seguirá siendo crucial en la era de los vehículos eléctricos, ya que estos vehículos requieren

estructuras similares para garantizar la seguridad y la eficiencia aerodinámica. Además, un 6,4% de las empresas se dedica a la producción de sistemas de frenos, un componente que continuará siendo indispensable y podría ver una mayor demanda con la incorporación de tecnologías avanzadas de frenado regenerativo en los vehículos eléctricos.

Aunque actualmente solo el 1,8% de las empresas se dedica a la producción de componentes eléctricos, este segmento tiene un potencial de crecimiento significativo debido a la creciente demanda de sistemas eléctricos avanzados en vehículos eléctricos. Asimismo, las empresas que producen equipamiento interior, acondicionadores de aire, calefacción y sus componentes (1,8%), y artefactos de iluminación (2,8%) seguirán siendo esenciales para ambos tipos de vehículos, asegurando su relevancia en el mercado. El Anexo 1 proporciona una descripción completa de la industria autopartista-automotriz de la provincia de Santa Fe, incluyendo el nombre comercial de cada empresa, los productos que fabrica y la localidad donde se encuentra.

Gráfico n° 3: estimación de la cantidad de empresas autopartistas afectadas y no afectadas de Santa Fe.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, de las 109 empresas autopartistas de Santa Fe, 37 (el 33.9%) se verían negativamente afectadas por la transición energética hacia la electromovilidad, mientras que 72 (el 66.1%) no experimentarían este efecto. Un análisis más detallado de las empresas afectadas revela que, entre los fabricantes de motores y sus componentes, 19 empresas se dedican exclusivamente a esta producción, mientras que 4 diversifican su oferta. De manera similar, entre los productores de sistemas de transmisión, y de filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios, de las 6 empresas identificadas en cada categoría, la mitad no fabrican otros productos, mientras que las 3 restantes sí lo hacen. Este desglose sugiere que una parte de las empresas afectadas podría mitigar el impacto de la transición mediante la diversificación de su producción. Por lo tanto, el efecto global podría no ser tan adverso como se anticipaba inicialmente.

Tabla nº 2: empresas autopartistas de Santa Fe por región.

Categoría	Norte	Sur	Total
No afectadas	13	59	72
Afectadas:	16	21	37
→ Motor y sus componentes	15	10	25
→ Sistemas de transmisión	0	6	6
→ Filtros, aceites, juntas, lubricantes, etc.	1	5	6

Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe.

La distribución geográfica de las empresas autopartistas en la provincia de Santa Fe muestra una concentración notable en la región sur, con 80 de las 109 empresas ubicadas en esta zona, mientras que la región norte alberga a 29 empresas. Esta distribución tiene implicancias significativas en el contexto de la transición hacia la electromovilidad. En la región norte, 16 de las 29 empresas se verían afectadas negativamente, mientras que 13 no experimentarían este impacto. En contraste, en la región sur, sólo 21 de las 80 empresas enfrentarían desafíos debido a la transición energética, mientras que 60 empresas continuarían operando sin cambios significativos.

Un análisis más detallado revela que la mayoría de las empresas dedicadas a la producción de motores y sus componentes, un segmento particularmente vulnerable, se encuentran en la región norte (15 empresas), con una distribución notable donde 12 de estas no producen otros tipos de productos, lo que las hace más susceptibles al cambio tecnológico. En la región sur, de las 10 empresas dedicadas a este segmento, 7 no diversifican su producción tampoco. Por otro lado, todas las empresas de transmisión están localizadas en la región sur, y se dividen equitativamente entre las que diversifican su producción y las que no. En cuanto a las empresas que fabrican filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios, sólo una se encuentra en la región norte y no diversifica su producción, mientras que, en la región sur, 3 de las 5 empresas diversifican su oferta. El Anexo 2 muestra un mapa geográfico de la provincia de Santa Fe dividida en las 2 regiones.

5. Reflexiones finales

Para concluir, este trabajo se propuso analizar los posibles impactos económicos del avance del fenómeno de la movilidad eléctrica en la industria autopartista-automotriz de la provincia de Santa Fe. La transición hacia la electromovilidad presenta desafíos significativos para esta industria, pero también ofrece oportunidades únicas para adaptarse y crecer en un nuevo paradigma tecnológico. La industria autopartista de Santa Fe, con un sólido desarrollo y una alta concentración de empresas, especialmente en la fabricación de partes y piezas para motores de combustión interna, enfrenta la necesidad de adaptarse a la producción de componentes para vehículos eléctricos. La creación de iniciativas como "Emotion22" por parte de empresas locales muestra un camino claro hacia la reconversión y adaptación tecnológica. La capacidad de innovación y flexibilidad de estas empresas será crucial para su supervivencia y competitividad en el mercado emergente de la electromovilidad.

Existe una clara tendencia a nivel mundial hacia el vehículo eléctrico, y Argentina tendrá que adaptarse porque la participación de la producción de cada terminal automotriz radicada en el país con respecto a su producción total mundial es baja: General Motors produjo en Argentina, en 2007, el 1,23% de su producción mundial total. Esto refleja la poca

o nula gravitación que puede tener la industria automotriz argentina para modificar las pautas de funcionamiento de la misma industria a nivel mundial.

La provincia de Santa Fe cuenta con un capital humano altamente calificado y un entramado educativo robusto. Esta fortaleza es un pilar fundamental para enfrentar los desafíos de la transición. La colaboración entre instituciones educativas, el sistema científico-tecnológico y la industria será esencial para desarrollar nuevas competencias y habilidades necesarias para la producción y mantenimiento de vehículos eléctricos. Las iniciativas legislativas y los incentivos fiscales, tanto a nivel nacional como provincial, son determinantes para fomentar la electromovilidad. La Ley Provincial N.º 13.781 y el Proyecto de Ley de Promoción de la Movilidad Sustentable proporcionan un marco regulatorio y beneficios fiscales que pueden incentivar la producción y adquisición de vehículos eléctricos. Sin embargo, la efectividad de estas medidas dependerá de su implementación y del apoyo continuo del gobierno para superar barreras económicas y tecnológicas.

El panorama general es alentador para el sector autopartista de Santa Fe. Con una mayoría significativa de empresas (72) que no se verán afectadas por la transición hacia la electromovilidad y considerando que dentro del grupo de 37 empresas potencialmente afectadas hay varias que ya diversifican su producción, se evidencia una capacidad de adaptación considerable. Esto sugiere que el sector tiene una buena capacidad de resiliencia y puede encontrar nuevas oportunidades dentro del mercado de la movilidad eléctrica. La diversificación no solo permite mitigar los impactos negativos, sino que también abre puertas a la innovación y a la exploración de nuevas tecnologías, lo cual es crucial en el contexto de la creciente demanda de soluciones sostenibles en el transporte.

La transición a la electromovilidad no solo es una respuesta necesaria al cambio climático, sino también una oportunidad para mejorar la competitividad de la industria autopartista de Santa Fe. La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento de la eficiencia energética posicionan a los vehículos eléctricos como una alternativa sostenible y económica a largo plazo. La industria debe aprovechar esta oportunidad para posicionarse en mercados internacionales y contribuir al desarrollo económico regional. El desarrollo de proveedores locales y la inserción de sectores científicos y tecnológicos en la cadena de valor de la movilidad sustentable son esenciales para fortalecer el tejido industrial de Santa Fe. La producción local de autopartes para los vehículos eléctricos puede reducir la dependencia de importaciones y crear nuevos empleos de alta calidad. Esto es especialmente relevante en un contexto complicado, marcado por la caída del empleo y del número de empresas autopartistas, como se evidencia en la evolución reciente del sector. En síntesis, la transición a la electromovilidad representa un desafío multifacético para la industria autopartista de Santa Fe, pero con el potencial de transformar las dificultades en oportunidades de crecimiento y sostenibilidad. La clave del éxito radica en la capacidad de adaptación, la colaboración entre sectores y el apoyo continuo de políticas públicas que fomenten la innovación y el desarrollo industrial.

Referencias bibliográficas

- Baruj, G.; Dulcich, F.; Porta, F.; y Ubogui, M. (2021). La transición hacia la electromovilidad: panorama general y perspectivas para la industria argentina. Documentos de Trabajo del CCE N.º 5, Consejo para el Cambio Estructural. Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación Argentina.
- Baruj, G.; Obaya, M.; Porta, F.; Santarcángelo, J.; Sessa, C.; y Zweig, I. (2017). Complejo Automotriz Argentino: situación tecnológica, restricciones y oportunidades. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: CIECTI.
- Bekerman, M.; Dulcich, F.; y Gaité, P. (2018). “La inserción comercial externa de la Argentina en la última década: su impacto sobre la estructura productiva.” *H-industri@*, no. 23, 2018, pp. 115-142.
- Blanco, G.; y Keesler, D. (2020). Elementos para una estrategia a largo plazo baja en carbono. Buenos Aires, Argentina.
- Ding, Ning, Krishnamachar Prasad, y Tek Tjing Lie. “The electric vehicle: a review”. *International Journal of Electric and Hybrid Vehicles*, vol. 9, no. 1, 2017, pp. 49-66.
- Drucaroff, S.; Farina, P.; Rivas, D. (2020). Oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo en el marco de la transición energética argentina. Documento de Trabajo N.º 199. Buenos Aires, Argentina: CIPPEC.
- Dulcich, F. (2021). Oportunidades y amenazas para la cadena automotriz en la Argentina en el marco de la transición a la electromovilidad. *H-industri@* 28: 197-221.
- EY. (2023). *What auto suppliers can learn from PE to drive their EV transition*. Recuperado de https://www.ey.com/en_us/insights/automotive/what-auto-suppliers-can-learn-from-pe-to-drive-their-ev-transition
- Fanelli, J. M. (2015). El desarrollo sostenible y la economía argentina en la última década. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Proyección Económica.
- International Labour Organization (2020). *Jobs in Green and Healthy Transport: Making the Green Shift*. Recuperado de: <https://www.ilo.org/publications/jobs-green-and-healthy-transport-making-green-shift>
- Isla, L.; Singla, M.; Rodríguez Porcel, M.; y Granada, I. (2019). Análisis de tecnología, industria, y mercado para vehículos eléctricos en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe. (2008). Cadena autopartista Santafesina: Una nueva visión para la producción y el desarrollo. Santa Fe, Argentina.
- Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe. (2017). Cadena de valor automotriz en Santa Fe. Santa Fe, Argentina.
- Mochón, F.; y Beker V.A. (2005). Economía, principios y aplicaciones. Cuarta edición.
- Parkin, M.; y Loría, E. (2015). Microeconomía. Versión para Latinoamérica. Decimoprimer edición. Pearson educación. Ciudad de México, México.
- Samuelson, P.A.; y Nordhaus, W.D. Economía. Con aplicaciones a Latinoamérica. Decimonovena edición.
- Siomaa SA. (2021). Electromovilidad. Un repaso por el estado de la tecnología y el mercado. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://siomaa.com:8082/Documents/Reports/6de49709-0b14-40cc-a6be-08800a85664a.pdf?name=Electromovilidad.%20Un%20repaso%20por%20el%20estado%20de%20la%20tecnolog%C3%ADa%20en%20el%20mundo,%20la%20regi%C3%B3n%20y%20Argentina.&date=06-01-2021>

Siomaa SA. (2021). Algunas notas sobre el proyecto de Ley de promoción de la movilidad sustentable. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://siomaa.com:8082/Documents/Reports/a3781078-ff0b-48eb-b2b3-c39405c2e531.pdf?name=Algunas%20notas%20sobre%20el%20proyecto%20de%20Ley%20de%20promoci%C3%B3n%20de%20la%20movilidad%20sustentable.%20&date=13-10-2021>

SMATA (2019). Plan Estratégico para el Sector Automotriz y Autopartista 2020-2030.

UNDAV. Infografía Industria Automotriz. Observatorio de Políticas Públicas, Universidad Nacional de Avellaneda, 2018, <http://undav.edu.ar/general/recursos/adjuntos/19873.pdf> (último acceso 27 de mayo de 2024).

Fuentes de información

Argentina.gob.ar. (2021, octubre 1). Kulfas presentó el proyecto de ley de promoción de la movilidad sustentable. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/kulfas-presento-el-proyecto-de-ley-de-promocion-de-la-movilidad-sustentable>

Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe (2017). Oferta Exportable Santa Fe 2017. Recuperado de <https://www.santafe.gob.ar/ofertaexportable/rubros/63.html>

Anexo 1

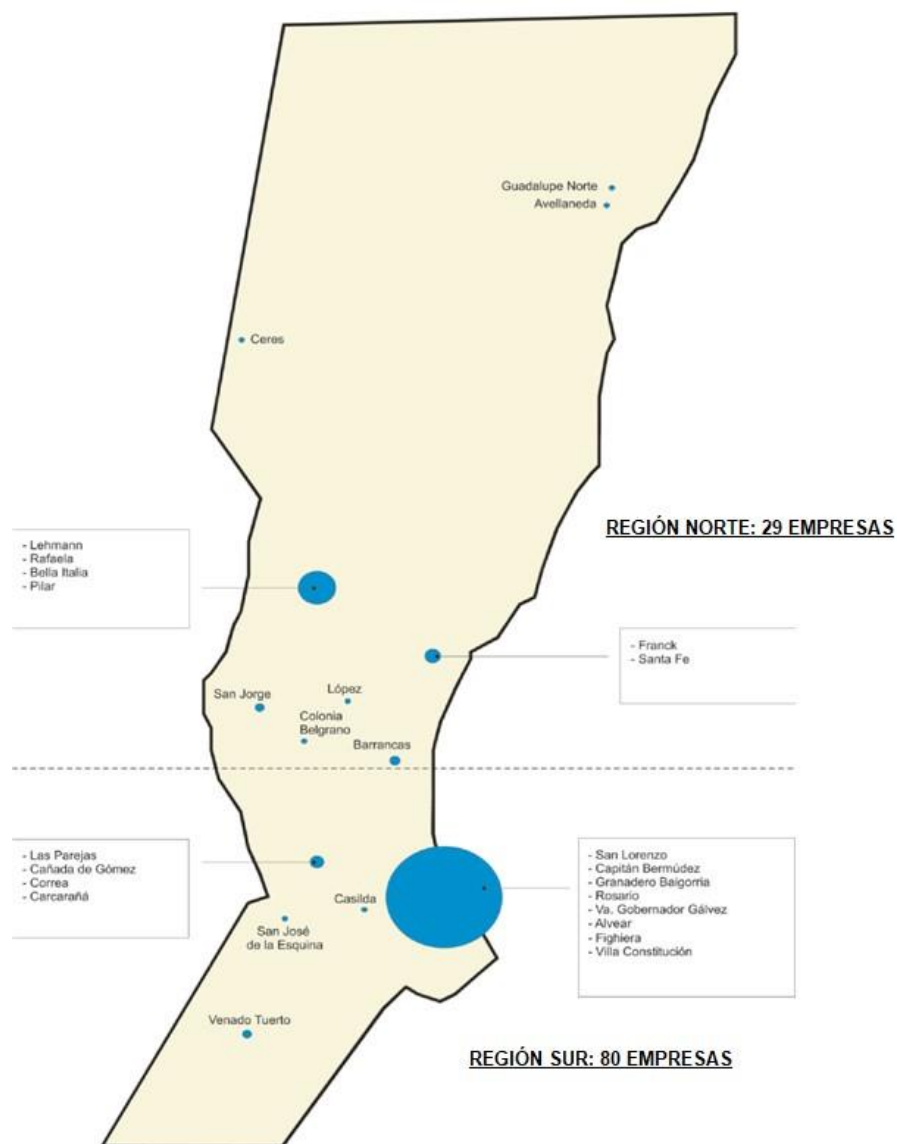
Nombre comercial de la empresa	Razón social	Productos	Localidad	Región	Aclaraciones extras	Categoría	Otro rubro
1	300 INDY	ABERALDO PONGOLINI S.R.L.	Asientos de válvulas para motores	Rafaela	Norte	Motor y sus componentes	No
			Bujes de fundición			Para tapas de cilindros de motor	
			Guías de válvulas para motores				
2	ACERIAS 4C	ACERIAS 4C S.A.	Partes y piezas para remolques y semirremolques	Las Parejas	Sur	Remolques, semirremolques y sus partes	Sí
3	ACM	ACM ARGENTINA S.R.L.	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	Alvear	Sur	Motor y sus componentes	Sí
			Fabricación de productos elaborados de metal				
4	Agromaq	AGROMAQ Las Parejas SRL	Acoplados, Carretones, tanques , etc	Las Parejas	Sur	Remolques, semirremolques y sus partes	No
5	ITALGOM	ITALGOM ELASTOMEROS S.A.	Retenes para industria automotriz	Rosario	Sur	Es el producto principal	Filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios
			Bujes de amortiguador para industria automotriz				
			Cebadores para motores diesel				
6	VÉRTIGO	ALTO IMPACTO S.R.L	Fabricación de productos plásticos en formas básicas y art.de plastico n.c.p	Rosario	Sur	Accesorios plásticos para automotores	Otros (plástico)
7	AMBROSINI OSMAR RAÚL	AMBROSINI OSMAR RAÚL	Bombas y cilindros de frenos para vehículos automóviles	Barrancas	Norte	Son los productos principales	Frenos
			Bombas de embrague y embragues para vehículos automóviles				
8	MONTBLANC	ANDREITA S.R.L.	Acoplados	Villa Gobernador Gálvez	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes
			Carretones				
9	TASSI	ARUNDEL TASSI S.R.L.	Rótulas con mango roscado	Las Parejas	Sur	Para los sistemas de dirección	Sistema de amortiguación, dirección y suspensión
			Rótulas con placas para puntas de lanza				
			Rótulas redondas				
10	ASTIVIA	ASTIVIA S.A.	Acoplados para carga en general	Carcarañá	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes
			Ejes para remolques				
			Semirremolques para carga en general				
11	VÁLVULAS HOFFMANN	AUMAS S.R.L.	Accesorios GNC	Rosario	Sur		Motor y sus componentes
			Kit GNC				
			Reductores de presión GNC				
			Válvulas para GNC para vehículos				
12	MONTENEGRO	Nuevo Montenegro S.R.L.	Acoplados y Semirremolques	Villa Gobernador Gálvez	Sur	Son los productos principales	Remolques, semirremolques y sus partes
			Acoplados				
			Carrocerías				
13	MONTIBAL	BALZAROTTI JORGE HECTOR	Suspensiones neumáticas para vehículos automóviles	Rosario	Sur		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión
14	VÁLVULAS 3B	BASSO S.A.	Válvulas para motores a explosión diesel	Rafaela	Norte		Motor y sus componentes
			Válvulas para motores a explosión nafteros				
15	FULP100	BMR S.R.L	Bombas de agua para motores a explosión	Las Parejas	Sur		Motor y sus componentes
16	BOERO Ejes y Suspensiones	CARLOS BOERO S.R.L.	Ejes para acoplados	Alvear	Sur	Es el producto principal	Remolques, semirremolques y sus partes
			Suspensiones neumáticas para vehículos automóviles				
17	CASTELLI Y LUCCI	CASTELLI Y LUCCI S.R.L.	Diafragma de embragues	Casilda	Sur		Transmisión
18	CATELLI HNOS. Respuestos Cardánicos	CATELLI DANIEL N Y LUIS ALBERTO	Partes de cardan	Casilda	Sur	Es el producto principal	Transmisión
			Partes de motores				
19	CENTRO INDUSTRIAL DECAROLI	CENTRO INDUSTRIAL DECAROLI S.C.	Guardabarros	Rosario	Sur		Carrocería y sus partes
20	CIRUBON	CIRUBON S.A.	Partes y piezas de amortiguadores para vehiculos automóviles	Villa Gobernador Gálvez	Sur		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión
21	CLASER	CLASER de Sergio Dalesio	Protector de motores a explosión	Correa	Sur	Es el producto principal	Motor y sus componentes
			Balizas viales				
22	CLAPP	CLORINDO APPO S.R.L.	Aros insertos de pistón para motores diesel	Bella Italia	Norte		Motor y sus componentes
			Asientos de válvulas para motores a explosión				
			Guías de válvulas para motores a explosión				
23	CONFORMA INOSI	CONFORMA S.R.L.	Escapes y otras autopartes	Venado Tuerto	Sur		Motor y sus componentes
24	CORSAL S.R.L.	CORSAL S.R.L.	Muelles a Ballestas para vehiculos	Villa Gobernador Gálvez	Sur		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión
25	CORVEN	CORVEN S.A.C.I.F.	Amortiguadores de suspensión para vehiculos	Venado Tuerto	Sur		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión
26	DANA ARGENTINA	DANA ARGENTINA S.A.	Aros para cilindros para motores a émbolo diesel	Rosario	Sur		Motor y sus componentes
			Aros para cilindros para motores a émbolo nafta				
			Camisas de cilindros para motores de embolo				
			Conjuntos para motores de embolo				
27	DANES	DANES S.R.L.	Cisternas	Roldán	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes
28	DUPLA	DUPLA S.A.	Ejes de parrilla	Rafaela	Norte		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión
			Engranajes de distribución				
			Extremos de dirección				
			Movimientos axiales (precaps)				
			Rótulas de dirección				
29	VIC	ELECTROMECHANICA VIC S.A.	Faros delanteros para vehiculos automóviles	Rosario	Sur		Artefactos de iluminación
			Lentes para faros principales de vehiculos automóviles				
			Ópticas para vehiculos automóviles				
			Artefactos de iluminación				

Nombre comercial de la empresa	Razón social	Productos	Localidad	Región	Aclaraciones extras	Categoría	Otro rubro	
30	VMG	EQUIPO ORIGINAL VMG S.A.	Bombas de agua para motores a explosión	Rafaela	Norte	Motor y sus componentes	No	
31	ERCOLI	ERCOLI Fabricación de Bielas y Cigüeñales de Competición	Bielas para motores de autos de competición Cigüeñales para motores de autos de competición	Villa Constitución	Sur	Motor y sus componentes	No	
32	WESKAN	ESTABLECIMIENTOS METALURGICOS GAYS S.I.C.C.	Asientos de válvulas para motores a nafta Asientos de válvulas para motores diesel Guías de válvulas para motores a nafta Guías de válvulas para motores diesel	Rafaela	Norte	Motor y sus componentes	No	
33	ETMA	ESTABLECIMIENTO TECNICO METALURGICO ARGENTINO S.A.	Crucetas Tricetas	Rafaela	Norte	Sistema de amortiguación, dirección y suspensión	No	
34	EUROFORJ	EUROFORJ S.R.L.	Extremos de dirección para autos y camiones Horquillas para autos y camiones Rótulas para autos y camiones	Villa Gobernador Gálvez	Sur	Sistema de amortiguación, dirección y suspensión	No	
35	FABIMAG	FABIMAG S.R.L.	Acoplados autodescargables para uso agrícola Remolques para carga general	Rosario	Sur	Remolques, semirremolques y sus partes	Sí	
36	FÁBRICA FRENOS ARGENTINA S.R.L.	FÁBRICA FRENOS ARGENTINA S.R.L.	Bombas de frenos hidráulicos Cilindros de frenos hidráulicos	Villa Gobernador Gálvez	Sur	Frenos	No	
37	FRA	FABRICA ROSARINA DE ACCESORIOS (F.R.A.) S.R.L.	Espejos retrovisores para vehículos Herrajes para carrocerías de vehículos Faros de posición, stop y giro	Rosario	Sur	Es el producto principal	Carrocería y sus partes	No
38	FACORSA RADIADORES	FACORSA S.A.	Condensadores Radiadores, Paneles, Intercambiadores, Calefactores y Electroventiladores	Sauce Viejo	Norte		Acondicionador de aire, calefacción y sus componentes	No
39	FAPERSA	FAPERSA I.C.S.A.	Pernos para pistones de aplicaciones para motores de combustión a nafta Pernos para pistones de aplicaciones para motores de combustión diesel	Santa Fe	Norte		Motor y sus componentes	No
40	FARINA Y AMBROSINO	FARINA Y AMBROSINO S.A.	Fabricación de cojinetes; engranajes; trenes de engr. y piezas de transmisión	Rosario	Sur		Motor y sus componentes	No
41	FAROS AUSILI	FAROS AUSILI S.R.L.	Faros de posición para vehículos automotores Faros halogenos para vehículos automóviles Faros traseros y laterales para camiones Terminales de bronce para cables de batería	Rosario	Sur		Artefactos de iluminación	Sí
42	FREMEC	FREMEC S.A.	Cables de comando para capot y frenos de vehículos automóviles Transmisores para velocímetros Tubos PVC para vehículos automóviles Velocímetros	Rosario	Sur	Es el producto principal	Otros varios	Sí
43	FRIC ROT	FRIC ROT S.A.I.C.	Amortiguadores de suspensión para vehículos	Rosario	Sur		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión	No
44	FUMETAL	FUMETAL S.R.L.	Discos de frenos para vehículos automóviles Cilindros maestros de frenos para vehículos automóviles	Barrancas	Norte		Frenos	Sí
45	FUNDEMAP	FUNDEMAP S.A.	Llantas de aluminio de aleación liviana	San Lorenzo	Sur		Llantas, ruedas, neumáticos y cámaras	Sí
46	FUNDICION PALAZZO	FUNDICION PALAZZO S.R.L.	Repuestos para acoplados y semirremolques mecanizados	Las Parejas	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Sí
47	GEC	GEC S.A.	Ejes tubulares con espigas tubulares para remolques	Alvear	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Sí
48	GENERAL MOTORS DE ARGENTINA S.R.L.	GENERAL MOTORS DE ARGENTINA S.R.L.	Automóviles	Alvear	Sur			
49	HELVETICA	HELVETICA S.A.	Semirremolques, Acoplados, Unidades Especiales.	Rosario	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	No
50	HIDRAULICA ARGENTINA	HIDRAULICA ARGENTINA S.R.L.	Engranajes de sistemas de arranque, transmisión, distribución y velocidad Palanca de cambios y de arranque	Villa Gobernador Gálvez	Sur		Transmisión	Sí
51	HOFFMAN POLEAS	HOFFMAN POLEAS S.A.	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores (poleas y correas)	Rosario	Sur		Motor y sus componentes	Sí
52	IMPLAC	IMPLAC S.A.	Baterías eléctricas para todo tipo de vehículo Placas para baterías	San Vicente	Norte		Componentes eléctricos	No
53	SERRAT S.R.L.	SERRAT S.R.L.	Fuelles de goma para cajas de dirección, transmisiones y suspensiones	Rosario	Sur		Otros (caucho y goma)	No
54	JUAN J. BAIML S.A.	JUAN J. BAIML S.A.	Luces fijas Luces indicadoras de maniobra	Cañada de Gómez	Sur		Artefactos de iluminación	Sí
55	JULIO OSMAR BUZETTI	JULIO OSMAR BUZETTI S.A.	Bisagras y cierres de capot comandos para pick up, camiones y automóviles	Rosario	Sur	Son los productos principales	Carrocería y sus partes	Sí
56	CAVILA	LAGOSTENA S.R.L.	Repuestos para acoplados Capot para vehículos automóviles Frentes para vehículos automóviles Puertas para vehículos automóviles	Rosario	Sur		Carrocería y sus partes	No
57	LIFTGATE	LIFTGATE S.A.	Fabricación de resortes a gas	Rosario	Sur	Para el capot de vehículos	Otros varios	Sí
58	MAHLE ARGENTINA	MAHLE ARGENTINA S.A.	Fabricación de válvulas de motor	Rafaela	Norte		Motor y sus componentes	No
59	REMOLQUES DARWIN	MATRIPAR S.R.L.	Partes y piezas para remolques y semirremolques Remolques para contenedores Suspensiones neumáticas para remolques	Villa Gobernador Gálvez	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Sí
60	METALURGICA LUNARDELLI	METALURGICA LUNARDELLI de Jorge Omar Lunardelli	Ejes y engranajes de transmisión Bujes	Villa Constitución	Sur	Son los productos principales	Transmisión	Sí
61	METANOR	METALURGICA NORTE S.R.L.	Soportes de Cardan	Rosario	Sur		Transmisión	No
62	METROFUND	METALURGICA ROSARINA DE FUNDICION S.R.L.	Ejes para acoplados Mazas y campanas para frenos para vehículos grandes y acoplados	Rosario	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Sí
63	MOTOR PARTS	MOTOR PARTS S.A.	Válvulas para motores diesel y nafteros Resortes elicoidales	Lehmann	Norte	Es el producto principal	Motor y sus componentes	Sí
64	NRG	NRG S.A.	Paragolpes plásticos	Rosario	Sur		Carrocería y sus partes	Sí

	Nombre comercial de la empresa	Razón social	Productos	Localidad	Región	Aclaraciones extras	Categoría	Otro rubro
65	NORTE REPUESTOS S.R.L	NORTE REPUESTOS S.R.L	Fabricación de lubricantes, líquidos refrigerantes y afines	Granadero Baigorria	Sur		Filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios	No
66	O'CUATRO	OBLAN S.A.	Carcasas porta filtros de aire standart y combinadas con turbinas	Santa Fe	Norte		Filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios	No
			Prefiltros de aire con turbinas					
67	PERTOVT	PERTOVT Y CIA. S.R.L.	Caños de escape para vehículos automóviles	Santa Fe	Norte		Motor y sus componentes	Si
			Silenciadores para vehículos automóviles					
68	PLASTILIT	PLASTILIT S.A.	Cubrealfombras , alfombras vinílicas para automóviles	Santa Fe	Norte		Equipamiento interior	Si
			Adhesivos vinílicos para la industria automotriz, construcción ,filtro					
69	R.G.FRENOS	R.G.FRENOS S.A.	Sistemas de frenos ABS	Rafaela	Norte	Es el producto principal	Frenos	Si
			Sistemas de suspensión neumática					
			Sistemas automáticos de levanta eje e inclinómetros para semirremolques					
70	RAFAELA MOTORES	RAFAELA MOTORES S.A.	Bombas de vacío	Rafaela	Norte	Aplicables a motores	Motor y sus componentes	No
71	RANDON	RANDON ARGENTINA S.A.	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores	Alvear	Sur	Es el producto principal	Carrocería y sus partes	No
			Fabricación de remolques y semirremolques					
72	REGA	REGA S.A.	Ejes y puntas de ejes de remolques y semirremolques	Firmat	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Si
73	OMBU	REMOLQUES OMBU S.A.	Acoplados	Las Parejas	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Si
			Semirremolques					
74	SABBIONE BATERIAS	SABBIONE BATERIAS S.A.	Acumuladores eléctricos para vehículos	San Jorge	Norte		Componentes eléctricos	No
75	VULCANO	SEMIREMOLQUES VULCANO S.A	Carretones y Remoques	Las Rosas	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	No
76	SICA	SICA METALURGICA ARGENTINA S.A.	Cisternas para transporte de gases comprimidos o licuados	Esperanza	Norte		Remolques, semirremolques y sus partes	Si
			Tanques para gases comprimidos o licuados					
77	SOLA Y BRUSA	SOLA Y BRUSA S.A.	Acoplados y Semirremolques	Frank	Norte		Remolques, semirremolques y sus partes	Si
78	TECBRASS S.R.L.	TECBRASS S.R.L.	Bujes de bielas para motores	Santa Fe	Norte		Motor y sus componentes	No
			Bujes de levas para motores					
79	TECNOGOM	TECNOGOM S.R.L.	Fuelles y burletes para automotores	Rosario	Sur	Son los productos principales	Otros (caucho y goma)	Si
			Bujes para el tren delantero					
80	TERMOPLASTICA ROSARIO S.R.L	TERMOPLASTICA ROSARIO S.R.L	Accesorios Plásticos para el automotor - Manufacturas de plásticos para camionetas -fenders y cobertor de plástico	Rosario	Sur		Otros (plástico)	No
81	TOPLINE	TOPLINE ENGINEERING ARGENTINA S.A.	Tapas de cilindros	Rafaela	Norte		Motor y sus componentes	No
82	TORSION S.A.	TORSION S.A.	Transmisión cardánica	Las Parejas	Sur		Transmisión	No
83	VERAMAR	VERAMAR INDUSTRIA METALURGICA S.R.L.	Extremos, barras y rótulas de dirección para autopartes	Rosario	Sur		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión	Si
84	Wheel S.A.	Wheel S.A.	Enganches para chasis completos	Rosario	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Si
			Patas de apoyo para semirremolques					
			Platos de enganche o quinta rueda					
85	POZZI	JOSÉ L. POZZI S.A.	Amortiguadores de suspensión para vehículos	Rosario	Sur	Es el producto principal	Sistema de amortiguación, dirección y suspensión	No
			Frenos					
86	COLLINO MACHINES	COLLINO	Múltiples de admisión	Sunchales	Norte		Motor y sus componentes	No
87	DIMATRA	DIMAR S.H.	Remolques para el transporte de automóviles	Cañada de Gómez	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	No
			Acoplados y Semirremolques					
88	VMG BOMBAS DE AGUA	VMG SA	Bombas de agua para motores	Rafaela	Norte		Motor y sus componentes	No
89	CM REPRESENTACIONES	CM REPRESENTACIONES S.R.L.	Repuestos para acoplados y semirremolques mecanizados	Rosario	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	No
90	NOVI ROSARIO	GIANDINOTO SRL	Paragolpes metálicos	Rosario	Sur		Carrocería y sus partes	No
91	MORENO S.C.	SUCESION DE RUBEN TARLING	Espejos retrovisores para vehículos	Rosario	Sur		Carrocería y sus partes	Si
92	CLIMATIC	CLIMATIC S.R.L.	Guardabarros de plástico	Rosario	Sur		Carrocería y sus partes	No
93	PLÁSTICOS MOYANO	PLÁSTICOS MOYANO	Bujes de amortiguador para industria automotriz	Alvear	Sur		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión	No
94	AROSA	AROSA ROSARIO S.A.	Aros para pistón	Rosario	Sur		Motor y sus componentes	No
95	JIT Lubricación	JIT Lubricación	Bombas de aceite	Rafaela	Norte		Motor y sus componentes	Si
96	GL Oleohidraulica SRL	GL Oleohidraulica SRL	Cilindros de frenos para vehículos automóviles	Las Parejas	Sur		Frenos	Si
97	MANGUERAS HIDRAULICAS	MANGUERAS HIDRAULICAS S.A.	Mangueras para aire acondicionado	Villa Constitución	Sur		Acondicionador de aire, calefacción y sus componentes	Si
98	A.B Frenos s.r.l	A. B frenos s.r.l	Frenos	Rosario	Sur		Frenos	No
99	Luparini repuestos	Luparini repuestos srl	Diseño, fabricación y comercialización de partes para acoplados y semirremolques	Rosario	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	No
100	FRENOS IMBASA	Industria Metalúrgica Barrancas	Frenos	Barrancas	Norte		Frenos	No
101	BREMEN S.R.L.	Guillermo Federico	Carcasas porta filtros de aire standart y combinadas con turbinas	Pujato	Sur		Filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios	Si
			Filtro de Aire					
			Filtro de venteo					
			Filtros					
102	JUNTAS ILLINOIS	JUNTAS ILLINOIS S.A.	Juntas en Chapa para motores de vehículos	Rosario	Sur		Filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios	Si
			Juntas en cobre para motores de vehículos					
			Juntas en corcho para motores de vehículos					
			Juntas en goma para motores de vehículos					
			Juntas para válvulas					
			Retenes para industria automotriz					
103	ROSSI S.R.L	ROSSI S.R.L	Carrocerías	Pérez	Sur		Carrocería y sus partes	Si
104	ML GOMA	ML GOMA	Fabricación de fuelles para semiejes, cajas de dirección y topes para suspensión	Rosario	Sur		Otros (caucho y goma)	No
105	ARHON	Arhon SRL	Diseño y fabricación de piezas personalizadas de metal (zamac)	Rosario	Sur	Accesorios de metal para automotores	Otros varios	No
106	Sampaolesi Plastic S.R.L	Sampaolesi Plastic S.R.L	Deflectores de puerta y de capot	Cañada de Gómez	Sur		Otros (plástico)	Si
			Cubre ópticas					
107	MARISOL	C.G.B.S.A.	Fabricación de módulos habitables, casillas rurales, tanques de combustible y de agua potable, carros y tolvas auto descargables	Los Molinos	Sur		Remolques, semirremolques y sus partes	Si
108	Carlos Ruven Dei-Cas	Dei-Cas Autopartes	Amortiguadores de suspensión para vehículos	San Vicente	Norte		Sistema de amortiguación, dirección y suspensión	No
109	IM Metalúrgica	IM Metalúrgica	Carrocerías	Carcarañá	Sur		Carrocería y sus partes	No
110	IMPERIAL MOTOR SA	IMPERIAL MOTOR SA	Juntas y otros repuestos de motor	Rosario	Sur		Filtros, aceites, juntas, lubricantes, retenes y accesorios	Si

Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe.

Anexo 2



Fuente: Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe (2008).