



ARTICULACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Las claves para la electromovilidad en Santa Fe

Entrevistas y visiones para comprender hacia dónde vamos





Esta publicación fue realizada a partir de una iniciativa del diputado provincial de Santa Fe, **Joaquín Blanco**, autor de la Ley N° 13.781 de Promoción de Vehículos Eléctricos y de Energías Alternativa. Se trata de una serie de entrevistas a cargo de **Claudio Damiano**, experto en regulación y movilidad sostenible, y **Gastón Fenés**, director periodístico de Portal Movilidad, a protagonistas de la movilidad eléctrica, que ayuda a comprender la necesidad de establecer políticas públicas y acuerdos público-privados que acompañen e incentiven la transformación hacia una movilidad sostenible en el país y la región.



JOAQUÍN BLANCO

Diputado provincial de Santa Fe, actualmente presidente del bloque Socialista. En su primer mandato (período E2015-2019) fue el autor de la ley autor de la Ley N° 13.781 de Promoción de Vehículos Eléctricos y de Energías Alternativas. La ley fue aprobada en noviembre de 2018 y presentada en el foro “Santa Fe se mueve distinto” en la ciudad de Rosario, con la participación de especialistas de todo el país. A partir de esta ley, la provincia de Santa Fe fue la primera en Argentina en contar con puntos de recarga para vehículos eléctricos en una autopista (AP 01 que conecta Rosario con Santa Fe).

Participó de Latam Mobility Summit 2019 en Ciudad de México. Expuso en el panel “¿Está América Latina preparada para la movilidad eléctrica?”, contando la experiencia Santa Fe. En 2020, participó del encuentro virtual para abordar los desafíos de la movilidad eléctrica en Argentina junto a representantes de toda Latinoamérica organizado por Portal Movilidad.

CLAUDIO DAMIANO

Fue miembro de la Mesa Interministerial de Electromovilidad en Argentina y presidente de la Comisión Nuevas tecnologías en la Asociación Argentina de Entes Reguladores Eléctricos.

Trabajó para el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Agencia Internacional de la Energía (IEA) en programas de descarbonización en Latinoamérica.

Fue asesor del Poder Ejecutivo y Legislativo en Argentina para Proyectos de Ley de Electromovilidad, para estudios de impacto en el sistema eléctrico e impositivo por la introducción de electromovilidad, para planes piloto de buses de tecnologías de baja emisión, para el desarrollo de normativa para recarga eléctrica en estaciones de servicio y para impuestos al carbono. También asesoró a la Federación Internacional del Automóvil (FIA) región Latinoamérica.

Es profesor en Movilidad Sustentable en cuatro universidades de Argentina y en la

Agencia Española de Cooperación Internacional para Latinoamérica. Es referente en Programas Interdisciplinarios de Tesis en Electromovilidad en la Universidad de Buenos Aires.

GASTÓN FENÉS

Es periodista especializado en energía y movilidad. Se desempeña como Director de Contenidos del portal de noticias Energía Estratégica, líder en la región sobre energías renovables, y es Director de Portal Movilidad, portal de noticias especializado en movilidad sostenible. Fue reconocido en 2015 por su labor periodística "transparente e independiente" en un concurso realizado por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación.



Introducción

Entrevistas

Joaquín Blanco

Diputado provincial de Santa Fe

Rodrigo Rodríguez Tornquist

Secretario de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación en Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación Argentina

Leonardo Leyton Abalos

Consultor de Electromovilidad del Banco Mundial en Chile

Pablo Azorín

Licenciado en Accidentología y Prevención Vial y Gerente de Seguridad y Medio Ambiente de la Federación Internacional del Automóvil (FIA) Región IV.

Mariano Jimena

Presidente de la Asociación Argentina de Vehículos Eléctricos y Alternativos (AAVEA).

Maximiliano Neri

Experto en energía y movilidad.

Tamara Berríos Montoya

Country Manager de BYD Chile.

04. Roberto Stazzoni
Responsable del segmento vertical de electromovilidad en ABB. **54.**

12. Eduardo Dandres
Director Comercial de SUNRA Argentina. **60.**

19. Federico Pucciariello
Socio fundador de Green Go. **64.**

23. Daniel Parodi y Matias Ochoa
CEO & Founder de VOLT Motors, y el Licenciado Matías Ochoa, Director de Marketing de VOLT Motors. **69.**

33. Juan Manuel Baretto
Presidente de CORADIR S.A. **74.**

37. Alejandro Bustamante
Socio Gerente de Bustamante e Hijos, Distribuidor Oficial Seroelectric. **82.**

43. **Conclusiones** **85.**

48.

Introducción

por **Claudio Damiano**

La Ley

Partiendo de un proyecto elaborado en 2017, la Legislatura de Santa Fe fue pionera en sancionar una ley sobre Electromovilidad en el año 2018.

El texto fue redactado en base a **participación colaborativa**, lo que permitió contar con una **visión multidisciplinaria** que, no sólo contempló la posibilidad de incentivar la Electromovilidad, sino que también se dedicó a sentar bases para que nuevas industrias adopten las nuevas tecnologías. Además, se tuvo en consideración a la potencia industrial metalmecánica ya existente en la provincia para que evalúe la posibilidad de reconversión para complementar al sector agroindustrial santafesino dedicado a biocombustibles.

La ley significó un avance en térmi-

nos de seguridad jurídica y marco normativo hacia el desarrollo de la infraestructura y hacia la generación de confianza en el sector privado.

Esto era necesario para encarar cambios significativos en empresas automotrices y autopartistas, gobiernos, y usuarios, impulsando la modernización de la industria de la automoción santafesina y de todas las unidades productivas radicadas o que se radiquen en la provincia.

Para la optimización del proceso, la ley previó también la necesidad de incluir al sector académico y de investigación aplicada, así como a las Organizaciones de la Sociedad Civil.

Asimismo, para la implementación de las acciones, la responsabilidad como autoridad de aplicación recayó en la Secretaría de Industria de la Provincia de Santa Fe, dependiente del Ministerio de Producción.

Bajo este formato, y en relación con los vehículos eléctricos, **los objetivos quedaron definidos de la siguiente manera**, para el territorio de la provincia de Santa Fe:

- Fomentar su **industrialización**.
 - Promover la **instalación y/o ampliación** de plantas automotrices.
 - Establecer mecanismos para **promover su compra y uso**.
 - Incentivar el proceso de **Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)**.
 - Crear un **"PLAN PROVINCIAL DE IMPULSO A LA MOVILIDAD ELÉCTRICA"**, y un esquema de seguimiento interministerial del avance del Plan.
- En especial sobre este último punto, y sabiendo que el Estado Provincial debería coordinar con el Estado Nacional, Municipalidades y Comunas la implementación del Plan y la adecuación normativa, la ley invita a las Municipalidades y Comunas de la Provincia a adherir a la ley, mientras delinea detalladamente los objetivos del Plan:
- Definir y priorizar **objetivos específicos** a corto, mediano y largo plazo.

- **Promover acciones** para el desarrollo del autopartismo y la fabricación de vehículos eléctricos, incluyendo incentivos económicos que también alcancen a los compradores.
- **Potenciar la capacitación** de recursos humanos a través de la creación o fortalecimiento de Polos Tecnológicos e Industriales; Centros de investigación, de prueba y desarrollo tecnológico; y de carreras, currículas y cursos específicos.
- **Investigar y planificar** la temática relacionada con la recarga de los vehículos, en sus aspectos comercial y tecnológico, incluyendo estándares y procedimientos.
- **Establecer metas** para la incorporación de estos vehículos a la flota del Estado Provincial, y al transporte público de pasajeros.
- Diagramar una estrategia para el tratamiento de las baterías al final de su vida sobre el vehículo, incluyendo su **reutilización, reciclado y disposición final.**

- Convocar a diversas organizaciones para que colaboren en la **optimización de las acciones** de Investigación, Desarrollo e Innovación, incluyendo su financiación.
- Informar a la ciudadanía sobre los **beneficios medioambientales** y en materia de costos que trae aparejada la incorporación de movilidad eléctrica, incluyendo los aspectos que hacen a la conducción de estos vehículos.

En cuanto a **Reconversión industrial**, la Ley prevé programas y acciones tendientes a favorecer la reconversión Industrial de empresas interesadas en transformar su actividad productiva a la relacionada con los vehículos eléctricos, híbridos y/o alternativos, sus cargadores, componentes o sistemas asociados.



La Reglamentación

En 2019 el Poder Ejecutivo de la provincia recogió el desafío que planteaba la nueva ley y produjo la reglamentación necesaria para iniciar las acciones, a través del **Decreto N° 3124 del 28 de octubre de ese año.**

En efecto, la reglamentación **dio forma a la Articulación Público-Privado, disponiendo la creación de Foros Regionales** que contemplen una amplia participación de la sociedad, especialmente de aquellos actores que pudieran promover acciones en conjunto, para difundir los avances acerca del desarrollo del sector productivo y los nuevos conocimientos que se adquieran, a realizarse anualmente.

También expresó que **fomentará y promoverá el desarrollo de organizaciones público - privadas dedicadas a la investigación, desarrollo e implementación de tecnologías vinculadas,** incluyendo vehículos, componentes, repuestos y herramientas; y hace especial mención a la tec-

nología F.C.E.V. (Fuel cell electric vehicle) alimentado por hidrógeno o cualquier otro combustible proveniente de fuentes renovables, como biodiesel.

Además estableció que se elaborará un registro de empresas fabricantes o proveedoras de vehículos, componentes, repuestos y herramientas que será publicado en el sitio web oficial del Gobierno de la Provincia de Santa Fe.

En cuanto a elaboración y puesta en marcha del "PLAN PROVINCIAL DE IMPULSO A LA MOVILIDAD ELÉCTRICA", dispuso la creación de una Comisión ad-honorem integrada por diferentes Organismos del Estado Provincial, incluyendo a la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe, a la que le otorgaba un plazo máximo de 360 días hábiles a partir de la sanción del decreto. En línea con la ley, la Comisión invitará a participar en la elaboración del Plan a los Municipios de Primera Categoría.

Para la difusión, coordinación y seguimiento del Plan, **creó la COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE IMPULSO A LA MOVILIDAD ELÉCTRICA (CIIME),** integrada por los Ministerios

de la Producción, de Medio Ambiente, de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, de Educación, de Seguridad y de Infraestructura y Transporte, cuya coordinación estará a cargo del Secretario de Industria, Agregado de Valor e Innovación. Las funciones previstas para la CIIME responden en un todo a los objetivos planteados por la ley.

Avanzando sobre la promoción y estabilidad fiscal, establece exención para la Patente Única sobre Vehículos, para lo que informará a la Administración Provincial de Impuestos los tipos y modelos de vehículos que se encuentren comprendidos.

En cuanto a la **recarga de los vehículos,** prevé que la EPESF implemente tarifas de incentivo que ayuden a evitar sobrecargas en las redes en los horarios de mayor consumo, como también tarifas promocionales para vehículos de transporte público de pasajeros que cumplan con los requisitos, con partida presupuestaria específica para su cumplimiento.

En lo relativo a Reconversión Industrial, se dará tratamiento preferencial a los



proyectos de empresas radicadas en la Provincia de Santa Fe que incorporen, modifiquen o transformen su actividad económica hacia una actividad industrial vinculada a electromovilidad, y que presenten un Plan de Producción Local. También se anuncia el apoyo a emprendedores e innovadores a través de Programas específicos.

El Decreto también menciona la posibilidad de adhesión de Municipios y Comunas de la Provincia, a quienes la Secretaría de Industria, Agregado de Valor e Innovación del Ministerio de la Producción y la CIIME, brindará asesoramiento técnico.

La Actualidad

En sintonía con las acciones de la provincia de Santa Fe, la República Argentina presentó en diciembre del 2020 su Segunda Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés), que es uno de los principales compromisos asumidos por los países

Parte de la Convención Marco de Naciones Unidas frente al Cambio Climático (CMNUCC), para intensificar sus acciones, ya sea para reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) o para aumentar acciones de mitigación o de adaptación.

El conjunto de estas contribuciones y su implementación determinarán si los objetivos de la CMNUCC y del Acuerdo de París, en cuanto a alcanzar cuanto antes un equilibrio entre las emisiones y sumideros de GEI en la segunda mitad de este siglo, pueden alcanzarse. Estas acciones le llevarán más tiempo a los países en desarrollo, ya que la reducción de emisiones se realizará teniendo en consideración el principio de equidad y el contexto del desarrollo sostenible, a la par de los esfuerzos por erradicar la pobreza.

En este contexto, que demuestra lo necesario de implementar medidas concretas hacia la sostenibilidad, **aparece una oportunidad de sinergia Nación – Provincias a través del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC)**, creado por la Ley n°27.520, que promueve espacios de

articulación institucional con el objetivo de integrar transversalmente el cambio climático en la política pública. Así busca lograr una estrategia climática con una visión

La existencia de la Ley Santafesina de Electromovilidad entronca perfectamente con estos esfuerzos, y su reglamentación permite estrategias de movilidad urbana con formas de desplazamiento en el espacio público más sostenibles, de menor consumo energético y emisiones contaminantes, como el uso de bicicletas o micro vehículos, quizás con asistencia eléctrica, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y la cohesión social, mientras atienden también al desarrollo económico.

En ese sentido, las medidas sanitarias ponen a las formas tradicionales de transporte público en etapa de análisis para la **“Nueva normalidad”**, ya que su capacidad de transportar personas se ve disminuida por el distanciamiento, y por eso toman renovado protagonismo otras formas de movilidad: sostenible, eléctrica, personal y que permita evitar las aglomeraciones. Esto

ha generado demanda de medios de transporte eléctricos tipo patinetas o algún derivado, mientras que el transporte colectivo busca algún concepto renovado del autobús o tranvía, todos ellos buscando evitar el uso más intensivo de vehículos particulares de combustión que, aumentarían la congestión y las emisiones.

Como respuesta complementaria a esta situación, la Legislatura de la Provincia de Santa Fe sancionó también la **Ley Marco de Acción Climática Provincial** convirtiéndose en el **tercer gobierno subnacional en contar con una norma de este tipo**, luego de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la provincia de Río Negro, articulando con la Ley nacional N°27.520 “de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global”, publicada a fines del año 2019. Al igual que con la Ley de electromovilidad, hubo un trabajo en conjunto que involucró el aporte de diversos diputados y senadores, de las Universidades del Litoral y de Rosario, y del Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de la provincia.

La norma sancionada, que **define la política pública de respuesta al cambio climático, establece plazos concretos para avanzar en la lucha contra el cambio climático**. Por un lado, obliga a realizar acciones que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero y aumenten la capacidad de sumidero de carbono, y por el otro establece medidas que fortalezcan la capacidad de los sistemas humanos y naturales para afrontar los impactos del cambio climático. A diferencia de la norma nacional, ambas obligaciones deberán cumplirse en un plazo fijado: a los doce meses de la promulgación de la norma. En sintonía con la ley nacional 27.520, la norma no solo crea el Consejo Asesor y el Gabinete Provincial de Cambio Climático, ambos necesarios para la articulación con la Nación, sino que también suma otro espacio de gobernanza climática al crear el Comité Permanente de Cambio Climático, como órgano de participación pública en el ámbito santafesino, para actuar en el control y la aplicación de todos los objetivos de la normativa.

También diferenciándose de la norma nacional y representando un importante avance sobre el tema, la ley de Santa Fe constituye el Fondo de Acción Climática para financiar la implementación del Plan provincial de Respuesta al Cambio Climático y las acciones provinciales complementarias. Al estilo de lo previsto en la ley de Electromovilidad en materia de educación ambiental, establece que el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático coordinará con el Ministerio de Educación programas de educación, sensibilización y concientización sobre el cambio climático y las medidas de adaptación y mitigación, que integrarán los contenidos transversales del sistema de educación formal.

La norma también prevé la obligación de aplicar una perspectiva climática, de eficiencia energética y sustentabilidad ambiental en la contratación pública, y menciona la posibilidad de establecer un Sistema de Bonos de Emisiones de Carbono.



¿Qué hacer?

Las acciones descritas hasta aquí nos muestran que existe consenso social para poner manos a la obra en el acompañamiento de la esperada reactivación.

Para diseñar de la mejor forma las próximas acciones en la provincia de Santa Fe, quisimos contribuir con el relevamiento de los actores y las acciones que están siendo puestas en marcha, en Argentina y el mundo, e investigar si son replicables, o complementables, en la provincia de Santa Fe. Para ello, investigamos los segmentos que muestran signos de vitalidad, y así descubrimos que la electromovilidad comienza a manifestarse, y muestra potencial, en los siguientes segmentos:

a) Pequeños vehículos para transporte de personas y de mercaderías: categorizados como cuadríciclos carrozados, se caracterizan por su costo operativo muy bajo, y comienzan a ser utilizados en lo que se conoce como micro logística.

b) Buses: el reemplazo de los buses diesel urbanos permite obtener el mayor beneficio desde una inversión en baterías. Comienza a verse algo de ensamble local de buses eléctricos nuevos, y primeras acciones de conversión de unidades diesel en buen estado.

c) Híbridos convencionales: vehículos tradicionales que incorporan un motor adicional eléctrico, que les permite recorridos breves en modo cero emisiones.

Los vehículos de los puntos a) y b) se caracterizan por desempeñarse en ámbitos urbanos, y se destacan por su bajo nivel de ruido y ausencia de emisiones de gases contaminantes dentro de la ciudad. Los del segmento c), permiten a sus propietarios contribuir al bien común con esos mismos efectos, y también proveen de movilidad segura en ambientes especiales, así se espera demanda de pickups híbridas desde el sector minero y petrolero, por ejemplo. Sobre los tres segmentos mencionados, averiguamos quienes están más vinculados con esas actividades y, a

través de cuestionarios especialmente diseñados, entrevistamos a referentes de cada sector de la electromovilidad buscando relevar el estado de la actividad en torno a esta incipiente industria, así como prospectar cuales son las actividades que más crecen, o que tienen mayor potencial, para dar cuenta de la importancia y rol estratégico que tiene la provincia de Santa Fe ante el nuevo paradigma de movilidad que ya estamos viviendo, acelerada después de la pandemia COVID 19, y las oportunidades para la creación de empleo con valor agregado.

Los referentes entrevistados, que fueron cuidadosamente seleccionados para representar a todas las actividades que se relacionan con la electromovilidad, han contribuido con sugerencias y experiencias previas sobre los posibles próximos pasos que podrían darse en la provincia en materia de industria, normativa, reconversión, divulgación, capacitación, interacción con la Nación, y con otras jurisdicciones, como los municipios, entre otras posibles.

Así contamos con la opinión y sugerencias



cias de:

- a)** un legislador nos da su visión de conjunto y de su experiencia, desde el conocimiento profundo de la realidad de la industria metalmecánica de la provincia.
- b)** un funcionario nacional del área de Ambiente explica los lineamientos de la política nacional, y las posibles líneas de colaboración Nación – Provincia.
- c)** un representante de la banca multilateral de financiamiento nos habla sobre buses eléctricos, sobre oportunidades de bancarización de proyectos de movilidad eléctrica en la economía regional, sobre conversiones de vehículos a eléctricos y sobre normativas de recarga.
- d)** un experto internacional en movilidad sostenible, gerente de la Federación Internacional del Automóvil (FIA) Región Latinoamérica, analiza experiencias en normativa, bancarización de proyectos, seguridad en vehículos livianos y reconversión industrial relacionada con la movilidad eléctrica.
- e)** una asociación impulsora de vehículos eléctricos, nos sugiere medidas

para simplificar y facilitar la reconversión industrial y para tonificar la demanda de vehículos eléctricos. Y nos cuenta sobre un anuncio sobre fabricación en Santa Fe.

f) un funcionario del área de distribución eléctrica, de la provincia de Santa Fe, nos permite conocer mejor el impacto de la recarga de vehículos en la red santafesina y en la red nacional, y nos explica las formas de minimizar los costos para toda la sociedad.

g) un importador de buses eléctricos chinos, representante del mayor proveedor mundial de buses, nos cuenta sobre la experiencia de importación de Chile, de ensamblaje en Brasil y de fabricación en Los Ángeles (Estados Unidos), destacando la posibilidad de capacitación, transferencia de tecnología y creación de empleo.

h) un proveedor de cargadores de vehículos eléctricos nos ayuda a entender mejor las acciones con las que una provincia puede colaborar para el desarrollo de la movilidad eléctrica, y el grado de integración nacional que podrían alcanzar los productos de la empresa.

i) un importador de vehículos de Micro-movilidad comparte su visión sobre lo que busca el cliente, destaca un aumento en las ventas del 200%, y nota que ciertas provincias han avanzado mucho y otras van retrasadas pero todas con actitud de volcarse a la movilidad eléctrica. También toca temas de homologación y patentamiento de estos vehículos.

j) cuatro fabricantes de diferentes partes de vehículos eléctricos livianos y bicicletas exponen las posibilidades de creación de valor y empleo, mientras cuentan sus dificultades iniciales en la actividad y cómo las superaron. También dejan demostrado que hay posibilidades de producción complementaria entre provincias.

Podrán comprobar que a través de las entrevistas hemos aprendido cómo:

- La reconversión de industrias metalmecánicas es posible.
- Hay oportunidades para articular actividades entre Provincia y Nación, y con los municipios.

- Los trabajadores reconvierten rápidamente sus habilidades, aunque no contaran con experiencia en estas tecnologías.
- La fabricación de vehículos eléctricos en Argentina comienza por los vehículos livianos, conocidos como L6 y L7, y por la micro logística con vehículos aún más livianos, de dos, tres y cuatro ruedas, especialmente bicicletas.
- En transporte público se investiga la forma de adaptación o conversión de buses de diferentes tamaños a eléctricos, y se perfeccionan esquemas de financiamiento para buses eléctricos nuevos.
- Es necesaria la adopción de un sistema normativo que permita una rápida homologación de nuevos vehículos, con trámites sencillos y de bajo costo.
- También es necesario analizar el sistema normativo de los sistemas de recarga de los vehículos eléctricos.
- Existen pautas para ayudar al buen

diseño de incentivos apropiados para uso y actividades industriales ligadas a la electromovilidad.

- Existen posibilidades de ayuda a iniciativas provinciales desde el exterior.



→ JOAQUÍN BLANCO

“Hay que construir en el Estado capacidades vinculadas con los nuevos desafíos que plantea la movilidad eléctrica.”



Joaquín Blanco, diputado provincial de Santa Fe, autor de la Ley de vehículos eléctricos y alternativos en la provincia de Santa Fe comparte sus fundamentos al proyecto, la situación actual de la normativa, la necesidad de instrumentar su reglamentación y de la educación sobre el tema en distintos niveles educativos.

Gastón Fenés (GF): - ¿Cómo fue el proceso de elaboración de la Ley de vehículos eléctricos y alternativos en Santa Fe?

Como marco general conceptual todas las iniciativas que presentamos en la legislatura y los temas que trabajamos son vinculados con entramados productivos o con desarrollos industriales, siempre nos paramos en un paradigma donde el desarrollo tiene que surgir de una amplia articulación entre lo público y lo privado.

Entendemos que los procesos innovadores, de creación de conocimiento, de creación de valor y que todo eso se traduzca en una cadena productiva o entramado industrial necesita de una conjunción de factores que se alineen y que construyan sinergia y por eso hablamos de instituciones para el desarrollo.

Tenemos ese enfoque en el cual al mercado, al sector privado es necesario, no solamente darle reglas de juego, marcos lógicos de largo plazo para desarrollar inversión y poder desarrollar nichos de inversión, sino que además

necesita también de instituciones confiables que pueden ser leyes, organismos del Estado u organismos mixtos que sirvan para apalancar y ordenar los incentivos.

Para nosotros es claro el rol de la legislatura y del Estado en general para construir faros donde pueda el sector privado entender por dónde pasan ciertos incentivos para poder desarrollarlos.

Así que, en ese marco conceptual es donde está anclada esta ley, que tiene un componente diferente a lo que tradicionalmente se construía en función de leyes de movilidad eléctrica.

GF: - ¿En qué sentido?

Básicamente, darle una vuelta de rosca al enfoque y no solamente estimular el uso o poder flexibilizar el acceso a este tipo de movilidad o la idea de que la transición primero se hace por el transporte público. Todo esto está en la ley, pero además partimos de un conocimiento muy profundo de la provincia, de todo el entramado que tiene particularmente el sector de la metalmecánica y el sector automotor con diferentes

nichos muy marcados: el de carrocería de transporte público vinculado a la zona de Villa Gobernador Gálvez y Arroyo Seco; el sector de alta tecnología vinculada con motores a combustión en la zona de Rafaela; todo el entramado de maquinaria agrícola y transporte pesado en el Oeste de la provincia de Santa Fe (Armstrong, Las Parejas y Cañada de Gómez) y, por supuesto, todo lo que está vinculado con General Motors y todas las empresas satélites en la ciudad de Rosario.

Nosotros veíamos ese gran entramado –generalmente pymes, pymes familiares– que fueron sobreviviendo a los diferentes períodos económicos del país y que se fueron adaptando. Lo veíamos en el año 2016 como una oportunidad pero también como una estrategia de que la provincia con todo esto tiene que tener un plan ante el inminente cambio tecnológico o transición del motor de combustión a eléctrico.

Entonces ¿cómo la provincia de Santa Fe no desaparece, queda obsoleta o relegada ante un cambio tecnológico que puede suponer una modificación muy grande a lo que veníamos haciendo? En un planteo de

defender al desarrollo de la industria automotriz en Argentina porque entendemos que son 20 o 22 países en el mundo que solamente tienen industria automotriz en su territorio, que Argentina tiene una historia muy importante con eso y con aciertos, errores, ineficiencias, proteccionismo, Mercosur mediante, pero hemos obtenido un conocimiento aplicado a la industria automotriz que nos parece sumamente relevante y que hay que cuidar y acompañar para que pueda transformarse hacia lo que viene.

Desde ese paradigma, desde esa radiografía de nuestro entramado productivo vinculado con la movilidad tradicional y como tercer factor no solamente la influencia de lo que viene pasando en otras partes del mundo sino también de pioneros en la provincia de Santa Fe que empezaron a incursionar en algunos nichos vinculados con la movilidad eléctrica o alternativa.

Con una paradoja o convivencia con el biodiésel, evidentemente el modelo que lidera Santa Fe es un modelo bioenergético basado en el biodiésel, entonces planteamos que esta ley sea

complementaria y dialogue con todo el sistema tan golpeado en la actualidad del biodiésel santafesino.

Con lo cual no tomamos que el motor eléctrico a batería de litio va a reemplazar al biodiésel sino que era todo parte de una estrategia muy grande en la cual podían convivir distintas tecnologías y, por supuesto, el diferencial y liderazgo que tiene Santa Fe en el biodiésel era para aprovechar porque tenemos empresarios innovadores santafesinos con un alto conocimiento y disposición a embarcarse en territorios desconocidos como lo hicieron en su momento.

Con esas tres cuestiones –marco, oportunidad y vocación de acompañar y fortalecer a los pioneros– surge esta ley con una componente de desarrollo industrial de esta temática en suelo santafesino.

GF: - Pasó el tiempo, la ley se aprobó, y ahora resta instrumentarla ¿Qué pasos siguen para esta implementación?

A la ley la presentamos en 2016, la trabajamos todo el año 2017, y fue un



Fue hacer todo un trabajo de concientización en las dos Cámaras que fue muy positivo.

A finales del año 2018 se aprueba la ley y empezamos a trabajar con el Ejecutivo la reglamentación de la ley que no fue sencilla porque involucra a muchos ministerios. Si bien ponemos como cabeza y autoridad de aplicación a la Secretaría de Industria y al Ministerio de la Producción, tiene toda una conjunción de actores que obviamente tenían que tener opinión, dictamen jurídico y tenían que ver cómo adaptan sus equipos burocráticos de planta permanente a esta nueva ley.

Así que parimos el decreto de reglamentación en noviembre del año 2019, para mí eso fue muy importante porque un poco era cerrar el círculo normativo, o sea tener todo aprovechado.

Logramos en ese año incluir en el presupuesto 2020 un artículo, un renglón presupuestario de alrededor de entre 20 y 30 millones de pesos de ese momento que tenía que ver con la parte que para nosotros era el paso siguiente para la reglamentación que son las mesas sectoriales y el plan.

Las etapas eran: 2018 la ley, 2019 la reglamentación, 2019-2020 arrancar con la planificación, un plan de desarrollo de la movilidad eléctrica y alternativa en Santa Fe para los próximos diez años.

GF: - ¿Y ahora?

Hubo un cambio de Gobierno, un cambio de equipo en el Ministerio, y el tema estaba dando vueltas hasta que en marzo la pandemia congeló todo. El Ministerio de la Producción estuvo abocado este año a todos los protocolos, actividades, una agenda de Covid. A diez días de terminar el año no fue ejecutada esa partida que estaba presupuestada para la planificación en movilidad eléctrica alternativa.

Este año el Ejecutivo en su proyecto no incluyó una partida específica para la ley. Por un lado es negativo, pero por el otro lado también es cierto que aumentó considerablemente el presupuesto para el Ministerio de la Producción, claramente parece ser una de las prioridades de la gestión Perotti con lo cual tenemos la expectativa de que este año 2021 podamos estar aportando

nuestra experiencia y las autoridades tengan el tiempo y los recursos para poder llevarlo adelante.

Claramente el paso lógico que sigue es una mesa sectorial santafesina donde estén todos los organismos del Estado involucrados en la ley, los actores del sector privado que tengan algo para decir y me imagino con una consultoría externa especializada tener un plan para la provincia vinculado con eso.

Claudio Damiano (CD): - Dentro de ese contexto, ¿qué opinión le merece la autoridad de aplicación?

Evidentemente, más allá de la cuestión política o de prioridades, hay que construir dentro del Estado capacidades vinculadas con estos nuevos desafíos. En esto sí creo que es necesario tener dentro de la administración pública, y la autoridad de aplicación un equipo acorde con conocimientos técnicos, territoriales, para poder llevar adelante esto.

Esto es algo que generalmente no existe en Argentina y que es necesario tenerlo dentro del Estado, o sea, el Estado o el Ministerio de la Producción

debería hablar de este tema con una enorme solvencia técnica y eso hay que construirlo.

Con el tema prioridades es una ley y tiene un decreto reglamentario y una autoridad de aplicación con lo cual hay una responsabilidad institucional de llevar adelante esta iniciativa... ¿Si forma parte de las prioridades? Yo no lo siento o por lo menos no lo escuché en el discurso de las prioridades, pero tampoco siento que haya aversión o resistencia hacia el tema.

Me parece que como construimos la ley, el decreto reglamentario, ahora pos pandemia hay que construir la sensibilidad para que este tema avance y nosotros podemos colaborar con todo esto porque nos hemos relacionado con un montón de gente relacionada con esta temática y tenemos un conocimiento para transferir y muchos vínculos.

De estas pymes que hablaba al principio que son importantes vinculadas, por ejemplo, al mundo de los lubricantes, las nuevas generaciones que están a cargo de esas empresas piensan si dentro de 20 años van a ser

necesarios los lubricantes. Varias de esas empresas iniciaron procesos de posibles reconversiones y han contratado algunas consultorías para pensar estos procesos.

Están sucediendo cosas que si rearmamos y juntamos ese rompecabezas, me parece que se puede rápidamente lograr una sinergia muy buena.

GF: - Si hoy se convocara a las mesas de trabajo, ¿Qué aspectos podrían reunir a los actores en una mesa de trabajo?

Joaquín Blanco: - Habíamos avanzado con Verónica Geese y Maximiliano Neri cuando estaban en la Secretaría de Energía con el tema pila de combustión ¿Qué puede hacer el Estado? Puede generar un clima de economía colaborativa y de compartir conocimiento, hacer inversiones para que podamos estudiar, desmenuzar y aplicar a nuestra realidad, por ejemplo, en tecnología de vanguardia a nivel global como son las pilas de combustión vinculadas con la movilidad alternativa.

Tenemos que lograr que todos los pioneros no compitan sino que colaboren.

Si el Estado los pone en una misma mesa no sería deseable que tres empresas que fabriquen lubricantes se reconviertan hacia sectores que compiten entre sí, pero sí podemos laburar para que sean complementarios.

Por ejemplo, la nueva generación de Basso en Rafaela, se plantean lo mismo: ¿vamos a seguir vendiendo lo que vendemos a Ferrari o dentro de diez años tenemos que pensar en una reconversión? Bueno, ¿cómo es estratégico para Santa Fe? ¿En qué segmento de la movilidad eléctrica se mete?

Las carroceras de Villa Gobernador Gálvez, el powertrain ¿dónde? ¿Cómo se vincula? ¿En dónde se ensambla?

El modelo de transporte público fundamentalmente en el interior de la provincia, en ciudades como Venado Tuerto, Reconquista, Rafaela ¿a dónde vamos? ¿Hacia mini-buses eléctricos? ¿Cuánto cuestan? ¿Cómo y dónde se hacen?

Todas estas cuestiones son las que tienen que estar planteadas en una mesa sectorial y a partir de ahí pasar al plan pero con esta idea de que la transición

la podemos construir colaborativamente. Ahí está el desafío y el rol del Estado.

CD: - En el ámbito de la educación a la movilidad eléctrica ¿Cómo verías los próximos pasos en todos los niveles?

Está previsto en el artículo 11 de la ley pero hay una experiencia alucinante en escuelas técnicas secundarias de movilidad eléctrica hecha por profesores entusiastas y que funciona muy bien con pibes que se enganchan muchísimo y no solamente aprenden sino que le dedican horas extra curriculares.

O sea hay dos canales: uno el desafío ECO YPF que funcionó muy bien y se engancharon muchas escuelas técnicas de las provincias pero es restrictivo porque es un concurso, pueden ingresar pocos... La idea es que a partir del conocimiento aplicado, tomando esta experiencia o alguna similar, llevarla primero a las escuelas técnicas de la provincia de Santa Fe para ir al motor eléctrico y entender todo lo que significa pero también tener la posibilidad de construir movilidad alternativa dentro

de las mismas escuelas.

La verdad es que la experiencia es alucinante y en esto es transversal: pibes de pueblo, ciudades, de barrio. Hay capacidad también de docentes, eso con respecto a escuelas secundarias. Con respecto a primaria que se trabaja por un lado educación vial y por otro medioambiental genérico hay que tener un capítulo en el cual mezclar las dos cosas: el tema de generar conciencia en la niñez en primaria, vinculado con el impacto positivo que tiene en el medio ambiente la movilidad alternativa.

Me parece que empezar por la primaria y que los pibes vean, por ejemplo, el modelo de auto compartido, poner más en valor el transporte público, esos son cambios de consciencia.

Toda esta movida para nosotros también es un paradigma cultural que cambia y no tiene únicamente que ver con el medioambiente, tiene que ver con si se justifica realmente que las familias tengan dos autos o si podemos ver otro modelo de movilidad más colaborativo y sustentable.

La pata universitaria creemos que puede llegar a hacer la diferencia en el

corto plazo. Hay nichos desarticulados en las carreras de ingeniería y en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) donde un profesor entusiasta armó un curso fuera de la currícula de Ingeniería Eléctrica vinculada con motores y movilidad eléctrica, armaron convenio con la Universidad Nacional de Rosario (UNR), con la Universidad Nacional del Litoral (UNL), tener dispositivos universitarios para no universitarios y que haya una cuestión de transferencia de conocimientos a la sociedad. Es armar el rompecabezas porque está todo, no tenemos que inventar al docente porque está, la institución está... por eso los metimos en la ley.

CD: - Entonces, podemos enumerar las acciones que podrían tener implementación durante 2021?

Para encarar ¿este año la esperada reactivación, creo que nuestras próximas acciones podrían estar orientadas hacia aquellas actividades que están siendo puestas en marcha en Argentina y el mundo, y que pueden ser replicables en la provincia de Santa Fe. También debemos investigar si podemos

asociarnos para complementarnos con actividades que ya están en marcha en otras provincias.

Para encarar este año la esperada reactivación, creo que nuestras próximas acciones podrían estar orientadas hacia aquellas actividades que están siendo puestas en marcha en Argentina y el mundo, y que pueden ser replicables en la provincia de Santa Fe. También debemos investigar si podemos asociarnos para complementarnos con actividades que ya están en marcha en otras provincias.

Desde el punto de vista industrial, vemos segmentos de electromovilidad que muestran potencial, por ejemplo pequeños vehículos para transporte de personas y de mercaderías categorizados como cuadriciclos carrozados, y vehículos aún más livianos, de dos, tres y cuatro ruedas, especialmente bicicletas, todos ellos de costo operativo muy bajo y utilizados en micro logística.

También, dentro de una tendencia al reemplazo de buses diesel urbanos, se ha hablado de ensamble local de buses eléctricos nuevos, y de conversión de unidades diesel en buen estado.

Además, las automotrices comienzan a fabricar vehículos híbridos, que son vehículos tradicionales que incorporan un motor adicional eléctrico y que, además de ser más limpios y silenciosos, proveen de movilidad segura en ambientes especiales, como el caso del sector minero y petrolero.

Para todos estos casos es necesario un sistema normativo que permita una rápida homologación de nuevos vehículos, con trámites sencillos y de bajo costo. Lo mismo para el sistema normativo de los equipos para la recarga de los vehículos eléctricos, y su conexión a la red eléctrica.

Debemos también explorar las posibilidades de ayuda a este tipo de iniciativas provinciales que podrían conseguirse en el exterior.

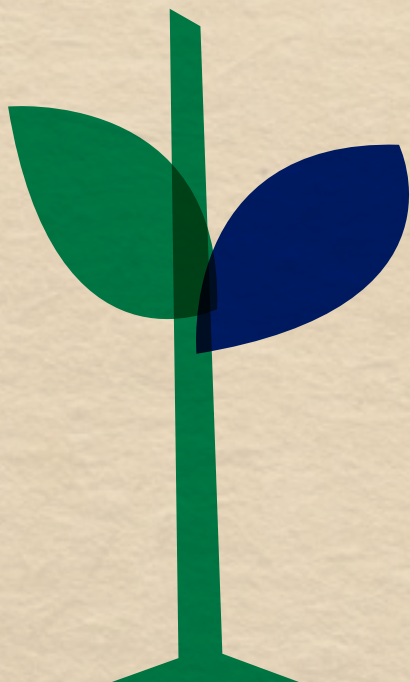
También, dentro de una tendencia al reemplazo de buses diesel urbanos, se ha hablado de ensamble local de buses eléctricos nuevos, y de conversión de unidades diesel en buen estado.

Además, las automotrices comienzan a fabricar vehículos híbridos, que son vehículos tradicionales que incorporan un motor adicional eléctrico y que,

además de ser más limpios y silenciosos, proveen de movilidad segura en ambientes especiales, como el caso del sector minero y petrolero.

Para todos estos casos es necesario un sistema normativo que permita una rápida homologación de nuevos vehículos, con trámites sencillos y de bajo costo. Lo mismo para el sistema normativo de los equipos para la recarga de los vehículos eléctricos, y su conexión a la red eléctrica.

Debemos también explorar las posibilidades de ayuda a este tipo de iniciativas provinciales que podrían conseguirse en el exterior.



→ RODRIGO RODRIGUEZ TORNQUIST

“Hay una enorme necesidad de promover una movilidad más limpia y sin duda la movilidad eléctrica sirve particularmente en vehículos de uso intensivo para transporte público y en colectivos de zonas urbanas.”



Rodrigo Rodriguez Tornquist, Secretario de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación en Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación Argentina comenta el lugar que tiene la movilidad eléctrica en los ejes que se trabajan para colaborar con la mitigación del cambio climático a nivel nacional. ¿Qué rol tendrán las provincias? Se trabaja en una nueva ley, y las provincias tienen un gran desafío por delante.

Claudio Damiano (CD): - ¿Qué rol tiene la electromovilidad con el cambio climático?

Me gustaría comenzar de lo general a lo particular. En primer lugar, el Presidente de la Nación comprometió la presentación de una nueva contribución nacional determinada con una ambición muy superior, planteando una meta absoluta de un 25,7% más ambiciosa que nos va a demandar mucho esfuerzo en lo que respecta a mitigación.

A la vez también, se comprometieron acciones importantes en materia de fortalecimiento de la adaptación y la resiliencia. Esto incluye comunidades, infraestructuras y sistemas productivos porque, como sabemos, los cambios climáticos van a afectar fuertemente a estos ámbitos y va a ser necesario dar una discusión adecuada para adecuar los recursos y además proteger estas infraestructuras y adaptarlas a lo que viene.

Lo tercero, que es también muy importante, es promover una discusión muy activa a nivel internacional con respecto al acceso de los medios de imple-

mentación para llevar esto adelante. Particularmente en materia de mitigación hay cinco ejes de trabajo muy marcados.

CD: - ¿Cuáles son?

El primero es transición energética que incluye eficiencia energética, transición al gas, biocombustibles, GNL, identificación también de nuevos vectores como el hidrógeno y energías renovables. En esta dirección va un poco la cosa en los tiempos que vaya determinando la política sectorial.

El segundo gran eje es el transporte sostenible: tanto en las cargas como en pasajeros. Necesitamos también promover el enfoque evitar-cambiar-mejorar para promover la eficiencia energética y reducir los impactos ambientales en el desempeño del sector.

El tercer eje es preservación, conservación y restauración de ecosistemas, o sea bosques, humedales y distintos ecosistemas naturales que son fundamentales para poder tener este equilibrio de carbono porque necesitamos cada árbol en Argentina para poder capturar emisiones de gases de efecto

invernadero y poder balancear nuestras emisiones para poder cumplir con las metas asumidas.

El cuarto es un cambio estructural para la transformación productiva sostenible, es decir, apunta a cómo trabajamos a nivel productivo y a nivel industrial para poder reducir la huella de carbono y adaptar también esas infraestructuras. Y el quinto es economía circular y gestión integral de residuos sólidos urbanos, cómo repensamos los esquemas de gestión.

Esos son los cinco grandes ejes.

CD: - ¿Podría ampliar sobre el rol del sector transporte?

Transporte, si bien tiene un eje específico, es transversal a todas las agendas porque es central para la agenda energética, es central para la agenda de los residuos y de la economía circular, es central para la agenda industrial, también para la agenda de producción agrícola y de ordenamiento del uso del suelo... Entonces ahí tenemos mucho por trabajar.

Claramente hay una enorme necesidad de promover una movilidad más limpia

y sin duda la movilidad eléctrica sirve, es muy promisoría en ciertos segmentos, particularmente en vehículos de uso intensivo para transporte público principalmente, colectivos en zonas urbanas.

Pero también es importante considerar otras alternativas como el uso de GNC y GNL y el –cada vez más cercano– hidrógeno que es compatible con la movilidad eléctrica porque también genera por reacción química energía eléctrica que alimenta a los motores eléctricos.

Así que, diría que vale la pena integrar en el análisis al hidrógeno porque se está empezando a considerar para que sea un vector a desarrollar fuertemente. Inglaterra, Alemania, Japón, Corea, distintos países están empezando a volver a trabajarlo. Si recuerdan, el hidrógeno hasta el 2005 aproximadamente venía desarrollándose muy fuerte y cuando se empezaron a desarrollar las nuevas generaciones de baterías de iones de litio se empezó a dejar el hidrógeno de lado, salvo Toyota y algunas pocas empresas QUE siguieron desarrollando las baterías de

pilas de hidrógeno. pero principalmente hubo como un furor por los vehículos eléctricos.

Gaston Fenes (GF): - ¿Es un tren que Argentina vuelve a considerar?

Hoy creo que esto vale la pena considerarlo porque tiene implicancias bien interesantes. La primera es que el hidrógeno permite generar energía 100% limpia, más allá de las baterías, más allá del desempeño que saben que varía mucho en función de la geografía, en función del clima donde el vehículo desarrolle su actividad.

Hay un gran tema con respecto a la matriz energética que alimenta estos vehículos.

GF: - ¿A qué se refiere?

Si tengo una matriz energética hidrocarbúfera o mayormente hidrocarbúfera como en Argentina que el 85% es hidrocarbúfero, en realidad, la mitigación no es tanto como si puedo obtener hidrógeno verde a partir de una electrólisis alimentada por energía renovable y utilizada para distintos segmentos de transporte.

Otra cosa interesante es que el hidrógeno puede servir para cargas y para pasajeros, para transporte pesado, para transporte liviano, y tiene otra versatilidad también y una huella de impacto ambiental cercana a cero, cuando todavía con los vehículos eléctricos tradicionales hay algunas dudas con respecto a particularmente desempeño de las baterías, disposición final de las baterías y el aprovisionamiento eléctrico.

Eso como para dar un panorama de cuáles son las opciones que se están evaluando en distintas partes del mundo, creo que ahí hay algunos temas para trabajar.

Bajando concretamente a la pregunta, la acción climática en Argentina, en un país federal presenta un desafío adicional porque no solamente tenemos que pensar cómo mitigar emisiones o cómo pensar la adaptación a nivel nacional, sino que también tenemos el trabajo de articulación con las provincias.

Según la ley 27.520 de Cambio Climático sancionada el año pasado, las provincias tienen que elaborar su planes de respuesta en materia de

acción climática, y esto va en línea con las autonomías provinciales, donde cada provincia tiene que dar la discusión y revisar cuáles son los sectores de mayor emisión y ver cuáles son las líneas que promueve para lograr una mitigación efectiva.

En este sentido el sector transporte es un sector muy importante en materia de emisiones y cualquier iniciativa que apunte a la movilidad sostenible, a la eficiencia energética, a la preservación de bosques y de ecosistemas aporta a la acción climática.

GF: - Será uno de los ejes...

Es muy importante apoyarla, que esté alineada con lo que se está planteando a nivel nacional, con la ley de Promoción de Movilidad Sostenible básicamente porque establece una serie de incentivos fiscales para la comercialización de vehículos eléctricos e híbridos que si hay una congruencia entre la normativa nacional con la provincial probablemente los beneficios para la implementación sean mucho mayores. Creo que es muy bueno que se promuevan esta clase de iniciativas,

también es importante que se hable de incentivos fiscales o de asignación presupuestaria para que no sean expresiones voluntaristas y que eso tenga una traducción real y concreta en materia de política pública y de inversión privada también.

CD: - Vimos la salida de la ley Yolanda en cuanto a capacitación, ¿Se puede retomar el modelo?

Las provincias van a poder adherir a la ley y apunta a integrar formación en temas de ambiente y desarrollo sostenible a todos los funcionarios públicos de todos los gobiernos, de todos los niveles de gobierno y de todos los poderes de gobierno, así que es muy promisorio.

Esto es muy importante, así como la ley Micaela nos abrió la puerta también a la formación en materia de género y hoy nadie puede ser funcionario público si no entiende los conceptos básicos de la agenda de género y tiene un compromiso para promoverla, entendemos también que nadie puede ser funcionario público en Argentina hoy si no conoce la naturaleza de la agenda am-

biental y los lineamientos para promoverla. Esto se complementa también con la ley de Educación Ambiental que lo que va a hacer es promover la integración en todas las currículas y en todos los niveles educativos de contenidos de enseñanza en materia ambiental y de ecología.

Va a ser fundamental y entendemos que genera un empoderamiento ciudadano y una nueva consciencia que hace que nada vuelva a ser lo que era porque una vez que la gente empieza a entender de qué hablamos cuando hablamos de cuidado ambiental no hay vuelta atrás.



LEONARDO LEYTON ABALOS

“Hay que priorizar los recorridos para introducir buses eléctricos.”



Leonardo Leyton Abalos, Consultor de Electromovilidad del Banco Mundial en Chile, comparte su experiencia respecto a la electrificación de buses de Santiago y su mirada en cuanto a las oportunidades de bancarización de proyectos de movilidad eléctrica, la posibilidad de la economía regional, retrofit y normativas de interoperabilidad.

Claudio Damiano (CD): - ¿Podría comentar el rol que tiene para el Banco Mundial el desarrollo de la movilidad eléctrica en la región?

Quizás lo que más conocen del trabajo que hemos realizado en el Banco Mundial es respecto a transporte público, en concreto, transporte público mayor, buses.

Esa fue la oportunidad que detectó Santiago de Chile hace casi una década, cuándo se empezó a analizar cuál era el segmento en que en la ciudad de Santiago era propicio transformar a electromovilidad.

Se avanzó con una oferta que en ese momento era bastante limitada, una competitividad mucho más reducida y creo que lo que se hizo bien en Santiago en esta experiencia fue empezar a sumar actores en el camino de la electromovilidad.

CD: ¿Cómo acompañó el sector privado?

Lo impulsaron algunas compañías de energía en un principio, lo patrocinó el Ministerio de Medio Ambiente, luego se sumó el Ministerio de Energía, cuando

se dieron cuenta que además de los beneficios ambientales en reducción de contaminantes locales también es una reducción en contaminantes globales como el CO2, hay una eficiencia energética agregada muy notable en la electromovilidad y en el caso de Chile hay una independencia energética, un país que produce una porción ínfima de hidrocarburos y necesita abrirse a otras formas de energía y la electricidad en el caso chileno es una gran oportunidad porque tiene la capacidad el país de producirla de diversas formas, muchas de ellas y la mayoría que están hoy día son la electricidad verde sin emisiones, hidroelectricidad eólica y –principalmente- fotovoltaica muy competitiva en precio. Se suma la Academia también y los que se suman al final –pero sin dudas es el paso más relevante- es el Ministerio de Transportes que propicia que los buses se integren al servicio de transporte local, se prueben, se pongan en real los números que estaban en los modelos, que pasemos de proyección del papel a resul-

tados reales, a experiencias locales, a opinión de los usuarios, a opinión de los operadores...

Entonces se da un proceso –y eso es lo que quiero destacar- gradual de una generación de ecosistema para elegir el segmento adecuado de introducción de la electromovilidad.

En el caso chileno fueron buses y hoy día 2020 casi 800 buses de los 6500 que componen la flota total son eléctricos. Se crearon las condiciones, se pusieron exigencias adicionales a los buses convencionales para equiparar la cancha y poder hacer competitivo el tema.

Gastón Fenés (GF): - Vital el apoyo del Estado...

Hay una disposición de la autoridad de alinear la política pública en pos de objetivos de largo plazo. Chile tiene definidos un par de objetivos de largo plazo en términos energéticos y ambientales que son bastante relevantes y que le dan contexto a este esfuerzo de introducción de la electromovilidad.

CD: - ¿Podría comentar ese objetivo?

El primero –y quizás el más a largo plazo- es el compromiso con la carbono neutralidad a 2050, en el cual es clave la introducción de la electromovilidad no sólo en buses como ya se empezó sino en flotas comerciales, taxis, transporte de mediana y larga distancia y la aplicación del hidrógeno que es una oportunidad gigantesca a la que merece dedicarle toda la atención. Dentro de todas las potencialidades del hidrógeno una de ellas es que el transporte de carga en conjunto con la electromovilidad representan el 40% de los ahorros proyectados de CO2 para esta meta.

Los números van a reflejar la realidad de cada país pero me gustaría que nos quedáramos con la idea de que tanto la electromovilidad con baterías o con hidrógeno son medidas de mitigación que aplicadas pueden dar pie a conseguir objetivos de largo plazo.

Hay compromisos al 2040 de tener todo el transporte público mayor sin emisiones y avanzar en la introducción de flotas de taxis eléctricos y de transporte de carga en las próximas décadas. Entonces hay una serie de metas que

están trazadas, hay un segmento en el que la electromovilidad podríamos decir que fue un éxito que es en el sistema de transporte público de Santiago, un sistema concesionado, relativamente grande, profesionalizado y con operadores de suficiente tamaño y de expertise profesional que permitan hacer un diseño de largo plazo, bancarizable con la participación de grandes actores internacionales como las empresas energéticas y una coordinación activa de los Ministerios de Energía, Transportes y Medioambiente para desarrollar este ecosistema.

CD: - ¿Qué viene después del Sistema Red Metropolitana para electrificar?

Creo que eso podría guiar un poco la conversación que tengamos respecto a las experiencias que se pueden recomendar en la provincia de Santa Fe. Hay que pensar en el resto de los segmentos y hay que priorizar el resto de los segmentos, tomar decisiones porque si uno sale de la realidad metropolitana de Santiago se encuentra con sistemas de transporte público muy

disímil a lo largo del país, algunos funcionan con buses y omnibuses de siete, ocho o diez metros, y algunos son muy intensivos en el uso de taxis colectivos que en Chile son los vehículos de cinco pasajeros que se utilizan en rutas predeterminadas. Hay ciudades de Chile que sólo dependen de ese sistema de transporte menor para su logística de transporte público... Entonces hay que adaptar la electromovilidad a la logística propia de la identidad de cada región.

No es la solución siempre tratar de introducir buses de doce metros en todos los sistemas de transporte público, no es tampoco la solución tratar de transformar todo el transporte de carga a electromovilidad pero sí es súper importante poner ojo en cuál es el próximo segmento que resulta atractivo para electrificar.

CD: - Mencionaba la importancia de trabajar otros segmentos...

Si pasamos del transporte público al transporte de carga, vemos que en transporte de carga de corta distancia y reparto urbano tenemos ya competi-

dores, oferta –principalmente desde China- que pueden ser muy relevantes porque tienen la capacidad de carga y de volumen suficiente para operar un día, para recargar durante la noche, para tener una lógica de operación urbana y ser competitivos en costo. En ese segmento creo que –modestamente si me lo permiten- con las capacidades que tiene la provincia debieran poner el ojo porque hay experiencias en Latinoamérica, en México por ejemplo, de armado, construcción, transformación de vehículos para transporte urbano con las capacidades tecnológicas locales.

Con tecnología disponible de forma internacional se pueden hacer productos adecuados para resolver necesidades específicas. El segmento comercial no es tan exigente en el nivel de equipamiento de un vehículo, es un diseño más funcional. Entonces ese es un segmento que puede tener una alta posibilidad de ser electrificado y evaluar los proyectos en su propio mérito. Quizás no es pensable que tengamos en las provincias argentinas en el corto plazo producción de vehículos de pa-

sajeros de última generación pero sí perfectamente se pueden tener vehículos comerciales o destinados a trabajo y a misiones específicas que cumplan con los requerimientos locales.

Lo veo desde la realidad chilena, tenemos capacidades tecnológicas y una capacidad industrial mucho menos desarrollada pero aún así hay ciertos emprendedores locales, pequeños startups que están mirando a los segmentos atractivos a electrificar.

Mencionaba el transporte urbano, podría haber mencionado el sector minero con el movimiento de trabajadores a las faenas, aplicaciones directas dentro de mina. En el caso chileno hay minas subterráneas y abiertas, las subterráneas valoran mucho la electromovilidad porque tienen increíbles ventajas en el tema de eliminar la extracción en el tema de gases dentro de los túneles mineros y ese solo ahorro es un incentivo notable a la introducción de la electromovilidad. Entonces, si Chile fuera capaz o si mercados cercanos de la región fueran capaces de abastecer a la industria minera de Chile, de Perú, con pick up

4x4 eléctricas tienen un gran mercado asegurado. Esos son productos que a nivel global o están en desarrollo muy incipiente o tienen un foco distinto, o sea tenemos unas súper camionetas eléctricas, de gran tecnología pero de gran costo, no están pensadas en un vehículo de trabajo que tiene que rentabilizar la inversión.

Si fuésemos capaces de tener una mirada regional de integración, de capacidades y de necesidades creo que tendríamos muy buenas oportunidades de desarrollo.

Si la industria automotriz argentina se enfocara –es una idea totalmente personal que nunca la había dicho en voz alta- en las necesidades de la región con foco en vehículos eléctricos para uso comercial creo que tiene una muy buena forma de desarrollo inicial y un desarrollo futuro se verá con la integración de grandes grupos automotrices que se puedan sumar pero, en lo concreto y en el corto y mediano plazo, como región no podemos esperar a que las grandes automotrices tengan a disponibilidad productos para Sudamérica. Tenemos que ser un poquito

más proactivos, aprovechar la capacidad humana, tecnológica, la capacidad industrial que tienen algunos de nuestros países y resolver nuestras necesidades y enfocarnos en estos segmentos que necesitan la transformación no tan solo por temas de emisiones y eficiencia energética sino por competitividad de los usuarios finales.

GF: - ¿Cómo ve el interés del sector privado?

Las empresas que compiten en un mercado globalizado y que transforman sus procesos productivos para reducir emisiones, reducir consumos de energía, trazabilidad en el consumo de agua, son las empresas que van a ver un nivel de competitividad mayor para un mercado global.

Más temprano que tarde los consumidores finales van a poner ojo en cuáles son las empresas que a nivel agregado y en todo su ciclo de producción están conscientes de sus emisiones, sus ruidos, su impacto social, su uso de las aguas, del comercio justo y de todas estas cosas que están llamados a generar una economía sustentable.

Durante la pandemia -que puede que nos acompañe más tiempo del que esperábamos- o pos pandemia -que ojalá sea pronto- tenemos que repensar nuestro modelo de desarrollo y apuntar a un desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable no es solo electrificar lo que antes funcionaba con motores a diésel o gasolina sino que es ir repensando las formas de integración de la economía colaborativa que a veces la entendemos a nivel muy micro pero también es colaborativa cuando hacemos un pequeño zoom out y vemos a nuestros países cercanos como socios, clientes, proveedores... Creo en esa mirada de integración poniéndole foco en los segmentos que realmente tengan oportunidad.

Siendo un promotor de la electromovilidad soy el primero en decir que no es la solución para todos nuestros sistemas de transporte, no es la solución para todos nuestros problemas de logística, no es necesario y no es urgente cambiar todas las flotas sino que de manera estratégica ir recambiando los segmentos que tengan mejor posibilidad de éxito, que sean sustentables,

que no requieran de subsidios estatales de forma permanente.

Está bien, el bus inicial de subsidio, mejoras en competitividad, exigencias a los vehículos convencionales, restricciones, es un buen aporte del gobierno pero creo que tendríamos una muy feble competitividad si basamos el desarrollo de la electromovilidad en forma permanente en subsidios o aportes externos. Esa es mi primera mirada de forma espontánea y divergente.

CD: - Respecto de un debate que se está dando en función de a qué escala trabajar, en qué tamaño de vehículos y qué hace una empresa de tamaño pequeño con serie corta si es que tiene alguna posibilidad. Ahí se está hablando de conversiones, de retrofit, hay un debate de quienes lo fomentan como posibilidad para grandes talleres y sobre esas plataformas colocar movilidad eléctrica con una inversión relativamente baja, pero, por otro lado, hay prohibiciones a las conversiones porque hay dudas en

cuanto al resultado final ¿Nos podrías dar tu opinión?

Tuve la oportunidad de trabajar en la Coordinadora Nacional de Electromovilidad que dependía de la Subsecretaría de Transportes del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile. En la agenda de esta coordinadora estaba la reglamentación y regulación de los retrofit. Desde el Ministerio de Transportes –y esto es una opinión personal- no hay una visión a prohibir las reconversiones de vehículos convencionales a electricidad, es simplemente que no se ha desarrollado la normativa que le permita a la autoridad estar seguro de que no afecta la seguridad de los usuarios finales. El mercado chileno es muy exigente en materia de seguridad activa y pasiva de los vehículos que se importan y comercializan y quisiera mantener un estándar en las reconversiones similar. Es más un vacío que una prohibición.

Dicho eso, soy un ferviente promotor del desarrollo de las capacidades locales y el retrofit es una excelente puerta de entrada para desarrollar tecnología local, capacidades humanas,

entrenamiento, ecosistema de proveedores de partes de piezas, de mecánicos especializados, de ingenieros eléctricos y electromecánicos o la especialidad que sea que empiezan a crear un nicho de desarrollo y, si eso lo logramos agregar y desarrollar, más temprano que tarde nos vamos a dar cuenta que va a tener sentido tener una pequeña planta local de baterías en Bolivia, Chile, Argentina, en cualquiera de los países que tienen riqueza en litio y vamos a empezar importando todo y después vamos a importar solamente algunas partes... Quizás el motor eléctrico lo vamos a importar de grandes productoras internacionales pero todos los sistemas de integración con el vehículo lo podemos desarrollar de forma local.

Entonces, esta producción a pequeña escala con retrofit o armado de productos locales es una puerta de entrada que no podemos desaprovechar. Como les comentaba en la introducción, si esperamos a que las grandes automotrices ofrezcan los productos que la región requiere nos vamos a pasar otra década sin explotar la elec-



tromovilidad. Si empezamos ahora vamos a tener aciertos y desaciertos pero que van a ir sumando en experiencia que nos permita generar un polo de desarrollo local, no vamos a mover en gran medida la balanza de pagos, no vamos a generar en los primeros años miles de puestos de trabajo pero vamos a generar un nicho de desarrollo alineado con el rol sustentable que nuestras economías deberían tener en las próximas décadas.

GF: - ¿Cómo se debería configurar el producto financiero para que sea eficaz en la práctica?

Es interesante el punto porque cuando vemos la realidad en Chile tenemos en Santiago un sistema de transporte público mayor con 6500 buses, con cuatro o cinco operadores que se distribuyen la flota, con contratos que apuntan al largo plazo –en promedio ocho o diez años- entonces esa estructura permite la participación de grandes empresas de energía para introducir la electromovilidad como fue en la experiencia chilena con Enel y

Engie, permite también la participación de bancos globales como el BID o el Banco Mundial mirando el negocio, dándole una visión de largo plazo y también dándole una confianza a la banca local de financiar un segmento que tradicionalmente se asumía como riesgoso.

Entonces se crea un sistema profesional de largo plazo con actores de gran tamaño y además tienen las garantías de contratos de largo plazo y concesiones respaldadas por el gobierno. Ese ecosistema es bancarizable y permite asumir los extra costos que tiene asociada la inversión en buses eléctricos, el mayor capex en un horizonte en largo plazo se compensa con los ahorros operacionales.

No pasa eso en el resto del sistema de transporte de las regiones de Chile y probablemente no pasa eso en la mayoría de las ciudades, regiones y provincias de Latinoamérica donde tenemos sistemas mucho más informales, mono propietarios en los buses, asociaciones gremiales más informales a las cuales les cuesta acceder a créditos bancarios tradicionales.

Entonces ¿qué podemos hacer para encontrar un sistema de financiamiento para bancarizar a estos sistemas de transporte más informales y para que lo podamos mover a la electromovilidad? Creo que ahí sin dudas el gobierno y el Estado tienen un rol, a veces el mercado se queda corto y hay que reconocerlo.

El Estado con compromiso de política pública y de transformación del transporte público, de mejora de la calidad de servicio al usuario final, de generar un transporte público atractivo que permita a los ciudadanos elegir dejar su vehículo particular en casa y optar por el transporte público.

Tomar las externalidades positivas que tiene la reconversión a eléctrico necesita ponerle una visión de largo plazo y garantizar de alguna forma los contratos a largo plazo para que tanto los proveedores de la nueva tecnología, empresas de energía -si es que participan- y los operadores tengan la tranquilidad de que pueden apostar al largo plazo con este respaldo del gobierno.

GF: - El esquema de Project

Finance para electromovilidad, ¿lo ves como herramienta factible?

Es una visión moderna e integradora para las nuevas tecnologías que permiten ahorros operacionales, es un modelo que me parece que calza perfecto con la electromovilidad y en el segmento de buses tiene potencialidades de éxito pero es muy importante saber contra qué lo comparamos porque los ahorros siempre son relativos respecto a un punto de comparación.

Si tomamos la decisión de migrar nuestro transporte público a un transporte público eléctrico sabemos que como sociedad estamos dedicando más recursos al transporte público porque nos interesa su desarrollo por las externalidades positivas que mencionamos recién.

Hay que elevar la vara, los requisitos, las exigencias a los vehículos convencionales para que efectivamente se produzca ese ahorro porque si traigo buses eléctricos y los comparo con buses Euro IV no voy a tener posibilidad de ahorro. Pero si subo la vara y exijo buses Euro V y quizás -ojalá- Euro

VI el ahorro es muy certificable. Cuando tengo ese ahorro certificable con experiencia técnica el desarrollo de estos Project Finance fluye de manera natural porque hay un análisis económico sustentable de que se va a producir ese ahorro y que la inversión extra que estoy haciendo se compensa con lo operacional.

CD: - Chile consiguió por la Ley de Eficiencia Energética una norma sobre interoperabilidad y hay un debate sobre si es conveniente poner una norma de este tipo o conviene que primero el mercado se decante, ¿qué opinas sobre este tema? ¿Suma o resta una norma de este tipo?

Creo que de todas maneras suma tener normas de interoperabilidad y entendiendo como lo plantea el Ministerio de Energía de Chile: interoperabilidad a distintos niveles desde lo más básico de interoperabilidad física de conectores de carga, luego de protocolos de comunicación, de comunicación de sistemas, de aplicaciones que se desarrollan sobre estos siste-

mas y después de interoperabilidad comercial para permitir un acceso libre de todos los usuarios a infraestructura dedicada o desarrollada por distintos inversionistas.

Creo que es crucial que avancemos de forma temprana en poner reglas que promuevan la interoperabilidad, establecido eso hay que tener claro que tenemos que dejar espacios para la flexibilidad en el desarrollo tecnológico. Hay por ejemplo, estándares nuevos de carga en desarrollo, hay integración entre sistemas, por ejemplo ChaoJi que es la próxima unión entre los japoneses y los chinos; creo que hace una década nunca hubiésemos esperado un desarrollo de estos dos mercados de forma conjunta y nos sorprenden anunciando un súper estándar de carga al cual, por ejemplo, la normativa chilena no lo tiene considerado explícitamente pero deja siempre un espacio para establecer estándar 1, 2, 3 u otro equivalente porque efectivamente el desarrollo tecnológico –y probablemente el desarrollo comercial- siempre van a ir más rápido que el desarrollo normativo. Eso es ineludible e inevita-

ble, lo que tenemos que tener claro es que no podemos esperar a que se consoliden los estándares de comunicación, de carga, de seguridad para normarlo.

Pero cuando normemos tenemos que tener claro que gran parte de lo que llegamos a un consenso prontamente va a ser desafiado o con el fantasma de quedar obsoleto. Entonces pongamos normas, desarrollemos protocolos, trabajemos en la integración de los distintos actores pero dejemos siempre espacio para introducir nuevas tecnologías y nuevos estándares.

Pasa algo con la interoperabilidad aquí en Chile que empieza a generar presión en algo que ya se había desarrollado y es con respecto a los estándares de carga chinos por claridad: por completitud de la norma se prefiere la norma japonesa-coreana y por sobre todo la europea y la americana también.

Pero la norma china que tiene un foco de desarrollo más local, que se basa en la europea y que cumple casi la totalidad de los parámetros europeos pero no es totalmente exacta no está considerada en la normativa de interopera-

bilidad de Chile porque parecía hace dos o tres años que íbamos a recibir una gran oferta desde las marcas europeas, japonesas y norteamericanas. Esos iban a ser los principales proveedores de electromovilidad en nuestro país pero nos encontramos de tres años a la fecha que la oferta es bastante limitada, no tenemos ni una decena de productos eléctricos en Chile respecto a los cientos que hay en el mundo y tenemos un desarrollo muy competitivo en China que no puede ser integrado de manera natural en nuestras redes de carga. Por eso creo que hay que estar atento a flexibilizar la normativa que generemos en interoperabilidad y dejar siempre el espacio para incorporar estos nuevos desarrollos tecnológicos.

Si hoy día queremos tener camiones eléctricos de reparto urbano los podemos traer pero con estándar chino, entonces, si Chile no lo admite tiene que esperar a que por algunos cientos de camiones los productores chinos cambien su norma a una norma internacional y en eso nos podemos pasar un par de años retrasando la

opción.

Quizás lo más interesante es movernos proactivamente a flexibilizar y permitir el ingreso de estándares asegurando las normas de seguridad mínima -por supuesto- pero estar siempre abiertos a incorporación de nuevas tecnologías.

CD: - Volviendo al tema de buses, en Argentina el boleto es extremadamente bajo, prácticamente todo el costo operativo del transporte de pasajeros es financiado por el Estado y se plantea volver a conversar el recorrido de los buses, ¿Es una buena medida poner en la mesa algo tan fuerte?

Creo que es súper honesto y es una medida interesante declarar que vamos a priorizar la electromovilidad en el transporte público y esa priorización podría ser perfectamente decir: los recorridos de usos más intensivos, los que tienen mejor rendimiento van a tener mayores exigencias. Cómo van a tener mayores exigencias en emisiones, en calidad de los buses, en equipamiento adicional de confort, lo hace propicio para electrificarlo.

Todos los operadores de cualquier ciudad del mundo saben cuáles son los recorridos más rentables y cuáles son los que no son tan atractivos.

Entonces, si priorizamos los recorridos atractivos podemos poner el foco en estos recorridos para hacer la introducción de buses eléctricos, de hecho ese es el enfoque que tiene en Chile la División de Transporte Público Regional (DTPR) y el proyecto de electrificar en las regiones de Chile los denominan como electro corredores que es explícitamente elegir las rutas más propicias para electromovilidad y priorizarlas versus los buses convencionales.

Siempre van a tener resistencia de los operadores y vas a tener algunos que van a estar interesados en defender su negocio y mantener un status quo pero si eres claro en por qué es el diseño de esta política pública. Si se anuncia con el suficiente tiempo, se llama a concurso donde todos pueden participar cumpliendo las reglas, me parece que es una forma transparente, justa y súper sensata de priorizar la electromovilidad. Va a ser el aprendizaje en las regiones y la optimización de esta intro-

ducción de buses va a permitir que en el mediano plazo se electrifiquen rutas que en un momento parecían menos atractivas.

Entonces se vuelve más competitiva la oferta –que es lo que esperamos todos- y se vuelven más expertos los operadores para mejorar los costos operacionales. En este círculo virtuoso entramos por las rutas de mejor desempeño y electrificamos luego las que tengan las condiciones para ir sumando.

Quizás hay una ruta que no la vamos a poder electrificar en el mediano plazo porque no cumple las condiciones pero no importa, el foco no es electrificar todo sino que avanzar de forma constante en la electrificación y poner los incentivos para que esta reconversión pase lo más rápido posible.

Tanto desde el Banco Mundial con oficinas en Chile como de las oficinas de Argentina está la total disposición a apoyar a los gobiernos regionales y nacionales en el desarrollo de la electromovilidad, compartir experiencias y compartir puntos de vista. Para mí también resulta muy enriquecedora la conversación y me ayuda a contrastar distintas miradas.



PABLO AZORÍN

“El costo de adquisición inicial de los vehículos eléctricos puede ser muy elevado pero hay que demostrar que en términos operativos, del día a día, y del medioambiente, realmente resultan mucho más baratos.”



Pablo Azorín, Licenciado en Accidentología y Prevención Vial y Gerente de Seguridad y Medio Ambiente de la Federación Internacional del Automóvil (FIA) Región IV, analiza normativa latinoamericana, bancarización de proyectos, seguridad en vehículos livianos y reconversión industrial directamente relacionada con la movilidad eléctrica.

Claudio Damiano (CD): - Podría mencionar sugerencias para que empresas localizadas en Santa Fe pensaran qué pautas tienen que tener en vista para generar un producto que sea apto para Latinoamérica.

Primero que nada cabe destacar el hecho de que nuestro país y Santa Fe que es una provincia motora en términos de industrialización hacia una movilidad más limpia. Entonces esto a nivel local impacta ya en la generación de nuevos empleos y en el segundo paso impacta en todo lo que es la reducción de dióxido de carbono en la atmósfera. Más o menos se tiene un estimativo de que una flota de cien buses eléctricos de acá a unos 14 años puede reducir más de cien mil toneladas de dióxido de carbono, es decir un 85% menos de emisiones que produce un bus diésel y un 80% de lo que produce uno de gas natural y esto no es menor.

En cuanto a lo que se debe tener en cuenta para a esto impulsarlo a nivel latinoamericano la verdad es que nuestros mercados son muy similares con

algunos matices. Hemos visto el caso de Chile que tiene una flota de más de 200 buses y más que nada acá se debe trabajar en la incentivación, es decir, en los modelos de negocio.

En estos casos es importante separar de alguna forma lo que es la propiedad respecto de la operación del bus eléctrico. El modelo más ofrecido en estos casos es como ha pasado en Chile donde se producen estrategias que permitan masificar la tecnología eléctrica y que se tenga un interés mediante un financiamiento tipo leasing para la operación de estos vehículos. Si bien la postura respecto de las empresas de energía minimiza la barrera del costo de capital pero facilita la transición de las tecnologías y las empresas de energía buscan una forma, un mecanismo motor de arranque.

Respecto a temas de seguridad, la verdad es que nosotros hemos visto y me ha tocado participar y estar con la gente de la línea 59 que tienen un Yutong eléctrico que ya finalizó la etapa de prueba que ha dado un muy buen resultado. Los buses son muy seguros, son muy estables, en ese

sentido se tiene que trabajar con las normas que presentan las Naciones Unidas: normas de fabricación para de alguna forma tener un vehículo de calidad que cuente con frenos ABS, con sistema de ventilación adecuado y, por otro lado, trabajar en el caso de que sufra un siniestro. Puede pasar de que se prenda fuego uno de estos buses y quizás no saben cómo apagarlo, si bien el riesgo de que se incendie es casi el mismo de que se prenda fuego un auto de combustión pero es otra de las cuestiones que se deben tocar con el objetivo de tener una movilidad más sostenible a largo plazo.

Gastón Fenés (GF): - Entonces, ¿cuáles son los puntos que los bancos tienen en cuenta a la hora de lanzarse a financiar este tipo de tecnología? ¿Y cuáles son las trabas que existen?

Las trabas en general apuntan a establecer un plan, una estrategia. Sucede que hay demasiada incertidumbre respecto de los vehículos eléctricos en sí. Otro punto a tener en cuenta es qué impacto va a traer, si generará nuevos

puestos de trabajo, si habrá otro tipo de incentivos. Estos son los principales puntos a tener en cuenta, y por otro lado el costo de adquisición inicial puede ser muy elevado pero hay que demostrarle que en términos operativos, en términos del día a día, de medioambiente y de polución realmente resulta mucho más barato. A largo plazo porque esto incide de forma directa en la movilidad, una movilidad más limpia y lógicamente una movilidad más segura. Eso es lo que se debe tener en cuenta a la hora de una ecuación.

Por otro lado también las automotrices y los gobiernos tienen que involucrarse más y entender que son tecnologías nuevas y en este caso las ONG y demás es importante que se acerquen y trabajen tanto lo público como lo privado de manera coordinada para realizar y ofrecer este tipo de servicios, este tipo de nuevas tecnologías.

CD: - Como experto en seguridad vial, ¿cómo ve los vehículos livianos?

Estamos viendo que ya la gente con tal

de movilizarse se moviliza en cualquier cosa. Me acaban de pasar un video de una persona yendo en uno de estos platos que te subís tomando una gaseosa al lado y el video termina que se cae lamentablemente y no lleva ningún tipo de casco, de protección, de nada...

Vemos muchos autos que no cumplen, la FIA apoya un programa que se llama Latin NCAP que testea los autos en base a estrellas de seguridad. Hay que trabajar en este tema, hay que ver las vías por las que circularían, desde luego no podría circular uno de estos vehículos por algún lugar donde circula un colectivo o una camioneta porque al momento de una colisión realmente no tiene ni la velocidad ni la estructura como para aguantar uno de estos impactos. Hay que ser bien delicado y estar atento para ver que está muy bien la movilidad eléctrica pero hay que tener en cuenta que si bien no contamina y demás que cumpla las condiciones mínimas de seguridad para que la gente pueda trasladarse de forma segura.

CD: - ¿La FIA está disponible para que una provincia o municipalidad le pudiera hacer una consulta en el momento que quisiera hacer una reglamentación ya sea de vías o de vehículos?

El ADN de la FIA y de los clubes al ser entidades sin fines de lucro es darle el músculo a las autoridades, al gobierno y asesorarlos más allá del color político que sea para que puedan de alguna forma avanzar con estas cuestiones de medioambiente y de movilidad limpia y segura.

Desde luego estamos totalmente abiertos a este tipo de cuestiones y nos encantan, realmente sin ningún tipo de interés, nos gusta, es lo que nos apasiona, tenemos el conocimiento. Muchas veces nosotros tenemos otros organismos con línea directa como Latin NCAP o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que por ahí puede llegar a tener algo más que los pueda ayudar y orientarlos mejor en lo que quieren hacer.

CD: - Aprovechando la dimensión latinoamericana y siendo que FIA a

pesar de ser una organización tan grande logra llegar a nivel municipal, ¿vería factible que se hicieran hermandades de municipios para compartir la misma problemática vial o de movilidad?

Prácticamente es lo que hacemos diariamente porque nosotros tenemos que a veces realizar algún tipo de acción de lo que fuera y tomamos un solo país o un solo club como modelo, después se replica con el matiz con el otro club o con el otro país que tiene más o menos el mismo contexto.

En este caso en particular te diría que sería más simple porque hoy en día lo vemos con la situación del Covid, no podés decir la Ciudad de Buenos Aires únicamente, tenés que decir la Ciudad de Buenos Aires más el Gran Buenos Aires hasta el tercer cordón, entonces esto impacta de manera sideral y sería realmente muy limitado trabajar con un solo gobierno o con una sola municipalidad entendiendo que el que está al lado tiene la misma problemática. Incluso esto es mejor para nosotros al haber más municipios que se interesen porque le da mucha más fuerza, más

solidez y es sin duda un caso de éxito más contundente para poder replicar en otra situación o en otra región más de Argentina o de Latinoamérica. Así que sí, totalmente, se podría hacer.

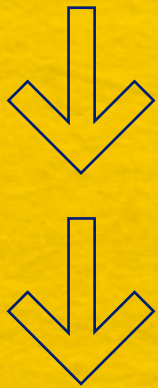
GF: - En cuanto a reconversión industrial, ¿Cómo se debería trabajar a nivel provincial en una reconversión?

La realidad es que hoy en día o más adelante no creo que se pierdan fuentes de trabajo en este sentido porque no es que el vehículo eléctrico de un día para el otro va a acaparar todos los caminos o todas las ciudades.

Seguramente va a haber una movilidad mucho más limpia a largo plazo pero se seguirá compartiendo, el vehículo diésel tendrá su rol, el vehículo de combustión con nafta también y demás. No es que esta nueva modalidad viene a sacar algo de la otra, viene a generar un espacio y un nuevo lugar en materia de algo más limpio, más aplicable a centros de las ciudades donde la contaminación es muy grande y después sí en lo que es transporte de mediana y larga distancia tendrá que utilizar otro medio

de transporte.

Me parece que no es ese el caso ahora en el corto y mediano plazo de que se pierdan fuentes de trabajo, incluso al contrario, se van a generar más fuentes de trabajo y también va a tener una mayor diversidad y esto de alguna forma va a ayudar al mercado, al haber más demanda va a abaratar los costos de la logística y demás.



Empresarios sostienen que con políticas en conjunto entre actores públicos y privados Argentina tiene oportunidad en el desarrollo de la electromovilidad

MARIANO JIMENA

“Es muy importante que en Santa Fe como en todas las provincias exista una ventanilla para tratar electromovilidad donde se informe qué requisitos cumplir si quiero fabricar una bicicleta eléctrica, un L6 o L7.”



Mariano Jimena, Presidente de la Asociación Argentina de Vehículos Eléctricos y Alternativos (AAVEA), ofrece su punto de vista respecto a la reconversión industrial y las oportunidades que puede tener una provincia de fabricar vehículos eléctricos sin dejar de mencionar medidas para que la oferta traccione una demanda.

Claudio Damiano (CD): - ¿Qué puede hacer una provincia para seguir fomentando la electromovilidad?

De atrás para adelante, a la industria automotriz hay que entenderla como es y en la transversalidad que siempre estamos hablando en electromovilidad. Saben bien que es muy complejo, movés una ficha de un lado y es un dominó con siete caminos que se abren. Entonces primero hay que pensar la electromovilidad como un espacio totalmente interdisciplinario, muy vinculado entre distintos sectores y actores para que funcione.

Por otro lado hay una cuestión temporal-calendario donde hay que darle tiempo a que se vaya armando el escenario. Soy de los que viene hace diez años con esto –y voy a seguir diciendo lo mismo- 140 años de historia automotriz sobre el transporte como lo conocemos hoy no lo vamos a cambiar ni en un año, ni en diez, ni en veinte.

Entonces pensando en industria automotriz para mañana el mejor ejemplo es Toyota y sus anuncios de que en 2023 estaría fabricando Hilux híbrida en

Argentina.

De lo que entendemos como industria automotriz, las doce terminales, tenés una en Santa Fe, en San Lorenzo. Eso es algo para tenerlo en cuenta, ahora, vehículos eléctricos de acá a dos años no imagino que Argentina esté fabricando... ojalá General Motors se ponga a fabricar autos eléctricos en Argentina para el sector.

Lo que tiene que hacer cada una de las provincias, de las jurisdicciones y ese lugar también debería darlo Nación, es trabajar en conjunto y ver a través de cancillería cómo Argentina se vincula con el resto de los países. Ahí desde ya que pongo a disposición la Asociación latinoamericana de Movilidad Sostenible (ALAMOS) para tener esa vinculación y de hecho estamos –y también los pongo a disposición- generando vínculos y se van a saber algunos más con asociaciones de países de primer mundo para ver dónde se puede posicionar y lograr que Argentina sea el faro de la electromovilidad regional.

¿Podemos pensar que somos ambiciosos? No, yo creo que es una realidad por esto que están diciendo: hay

una provincia que está intentando ver industrialmente qué puede hacer.

Para mí hoy siguen siendo los BEV (vehículos a baterías puros) los que siguen para adelante, el hidrógeno puede aparecer en ciertas situaciones –principalmente en las largas distancias-, eso hay que evaluarlo, hay que ver cómo se maneja que es el mismo problema que tiene Brasil y tiene que ver Santa Fe con cómo se adapta con el tema de los biocombustibles, no es la tendencia internacional...

La electromovilidad es un número puesto. El que apuesta a electromovilidad gana seguro, el tema es –contra metáfora- cuánta nafta tenemos en el tanque para aguantar el momento de la electromovilidad pero es un número puesto.

Entonces me voy un poco más a casi política pública y proyectos de largo plazo, proyectos de Estado donde si la historia automotriz la conocemos como llegó hasta hoy con 140 años de historia y con los últimos diez años de transición a la eléctrica tomando como un puntapié inicial al querido Musk, tranquilamente podemos hablar de

muchos años para delante de vehículos movidos a electricidad con una tecnología de acumulación como es una batería.

Sé que hay necesidades intermedias si me preguntás: ¿qué hago con el gas de Vaca Muerta? En mí ideal lo uso para generar electricidad porque es un recurso que tengo y lo quiero aprovechar de una manera sostenible o de la forma que dañe lo menos posible. Siempre tenemos la misma discusión: tenés un artista haciendo un recital de rock por la ecología y movió dos Boeing gigantes, quemó no sé cuántos litros de combustibles para llegar y hacer el recital... Bueno, claramente algo hay que sacrificar en el medio y mirá Noruega con cinco millones de habitantes y creo que tiene el tercer PBI en dólares del mundo.

Santa Fe tiene algunas fábricas de motor, hicieron los buses híbridos, tiene el trole con ciertas vicisitudes que tuvieron con los troles a baterías que se desconectan entre 5 y 15 kilómetros. Para mí tienen que haber reuniones de electromovilidad a nivel nacional –de hecho hay un espacio dentro del ejecu-

tivo nacional- donde se junten todas las provincias a discutir para ver qué puede hacer cada uno en esto para hacer algo federal. Por ahí ver cómo se dividen y reparten, habrá provincias que puedan tener mayor capacidad industrial y otras que menos pero repartir un poco lo que va a ser el escenario de la industria automotriz en un futuro.

Creo que habrán visto el documento del Ministerio de Desarrollo Productivo donde se hablaba de terminar con varias grietas entre ellas cómo se distribuyen las fuentes de trabajo a nivel país. Claramente a la industria automotriz y autopartista la tenés concentrada en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe después tenés algo más en el Norte pero es muy puntual.

La industria eléctrica que tiene su parte hay que ver quién va a poder fabricar ciertos componentes pero hay que empezar a identificar por dónde se puede arrancar.

Hay que tener espalda para este tipo de proyectos, y hay que incentivar y generar... Si de algo sabe Santa Fe es de campo y para que alguien quiera ir a

poner la semilla ahí tiene que generarle un terreno fértil, entonces hay que preparar el terreno.

Tenemos la complejidad de que tenemos que generar el mercado, un mercado en que hay cien autos que se enchufan ¿podemos hablar de mercado?

Gastón Fenés (GF): - Pensándolo desde una provincia, Santa Fe tiene una oferta instalada vinculada a la industria tradicional, ¿cuáles son las medidas que se debieran trabajar para generar una demanda que al mismo tiempo traccione una oferta?

Es lo que se está planteando en todo el país y claramente es lograr los incentivos necesarios para el que va a comprar un vehículo eléctrico, que seguramente es un segmento a nivel precios alto para lo que es la media de los productos de los vehículos del país, que entre comprar uno a combustión decida comprar uno eléctrico.

Que tenga incentivos a la circulación, que la energía le cueste lo menos posible. Todo esto bajo un sistema de

estudio, de análisis dinámico que permita ir regulando de qué manera generarás u ofrecés esos incentivos.

Pensar que cien autos en Argentina no pagan patente –si es que estuviesen todos radicados en un distrito donde no paga patente- como mucha gente en Provincia de Buenos Aires busca radicar el auto en Capital Federal porque le queda más cerca, porque tiene una empresa, por lo que fuera... eso en Santa Fe está, ahora, son más caros y ahí podés entrar en la cuenta de generar créditos blandos para el consumo porque para la compra de estos vehículos necesitás ese tipo de crédito.

Necesitás darle la seguridad al usuario de que el vehículo va a tener repuestos y que realmente los va a tener rápido. Esto desde la demanda porque al usuario le gusta comprar el auto que cumple estas condiciones pero tampoco quiere comprar un problema a menos que se lo compre para el fin de semana y sabe que tiene tres autos más. Pero no está comprando un auto eléctrico en ese caso o la decisión de comprar pasa más por una cuestión

snob que del uso real del vehículo.

Todos esos puntos son los que hay que ir metiendo dentro de un cuadro, ir analizándolos y hacer leyes o reglamentaciones que tengan cierta flexibilidad para que la autoridad de aplicación tenga la potestad de poder ir dentro de una banda para ir regulando el cómo se desarrolla esto.

Hay ciertos impuestos que dependen a nivel nacional, esta semana ya estuvimos viendo el tema de los impuestos del arancel a importación y claro que hay que incentivar a que produzcan un auto acá, ahora ¿cuántos modelos de autos eléctricos tienen desdoblamiento productivo en el mundo?

CD: - Bajando a unos tamaños de vehículos menores, de L7 para abajo, inclusive triciclos, bicis de carga, todo lo que sea logística urbana ¿lo ves propulsado eléctricamente como algo que se pueda hacer en una ciudad?

Como AAVEA estamos participando de cuatro espacios que hoy están discutiendo micromovilidad desde el punto

de vista de normativa, incentivo, pro-

gramas pilotos... Está claro y la pandemia hizo de catalizador.

Hoy se entregan millones de paquetes en la ciudad de Buenos Aires por día y ahí hay un tema de negocio en la logística de última milla que pueda ser con este modelo de micromovilidad. De hecho estamos hasta analizando modificaciones del Decreto 32 de la Ley de Tránsito para ver qué tipos de vehículos hay, esto lo estamos hablando en el ejecutivo nacional, en ciudad, es un trabajo que se está haciendo.

En algunos lugares entienden mucho el tema y en otros pretenden que en dos reuniones definamos cuáles son las condiciones técnicas de seguridad que van a tener vehículos que no tienen normativa quizás en ningún lugar del mundo.

Lleva tiempo pero al mismo tiempo hay que incentivar a que se desarrolle una industria entonces, ¿cuál es el problema que tenemos? Que tenemos que mover todo al mismo tiempo, ahora todos tenemos que estar vinculados y acá pongo a AAVEA arriba de la mesa en el sentido de que hablamos con todos y de todo, desde los distintos

elementos que conforman la electromovilidad.

Si querés hacer que haya en Argentina mil fábricas que hacen tornillos vas a tener: mil camionetas para el reparto, mil facturas de luz, mil gerentes, mil seguridad e higiene... eso es ser ineficiente.

¿Por qué incentivo a unos sí y a otros no? Hay que armar un programa, hay que trabajarlo muy prolijo, poner evaluadores y después que esos evaluadores tutores acompañen a las empresas para ver que cumplan con el proyecto.

Si de repente aparecen en la provincia de Santa Fe cien empresas o cien emprendedores que quieren fabricar triciclos de carga eléctricos te voy a decir: ¿con cuántos alcanza? Ahí hay que hacer un mapeo muy prolijo pero es un negocio que está, que va a avanzar y cada vez va a ser más profundo.

Va a haber que definir muy bien el tema batería y aconsejarlos para que no se manden a hacer cosas que después no tengan demasiado sentido.

Después hay un tema económico: muchos proyectos no terminan de

llegar a buen puerto porque hay como una ilusión de que los que somos industriales nos encanta ser industriales, nos encanta ver que tenés una idea, comprás materia prima y sacás un producto terminado, después hay que ver si esos proveedores son sostenibles en el tiempo y no es que solamente existan sino que te entreguen los productos que comprás siempre con la misma calidad y después cómo atendés a tu producto una vez que salió de tu fábrica, es tan importante como haberlo fabricado.

Una cosa es tener diez vehículos en la calle, tener cien, tener mil y otra cosa es intentar tener doce mil o vendiendo mil vehículos todos los meses cómo los atendés, cómo mandás de Santa Fe a Tierra del Fuego un producto y quién se va a hacer cargo de arreglarlo, de repararlo o de proveerle algún repuesto.

Esa cadena de valor es la que hay que cuidar para que no haya empresarios que se manden de lleno, inviertan guita, obtengan fondos del Estado a pagar en muchos años y que después en el camino se queden porque no evalua-

ron la garantía... ¿Saben cuántos años de garantía tiene que tener un producto de la industria automotriz? Son diez, dos años de garantía y diez años de presencia en el mercado de los repuestos. Todo lo que esté vinculado a la industria automotriz pide exactamente lo mismo, entonces si te mandás a proveer de un producto que va a estar asociado a esa industria como empresario tenés que prever que tenés que tener repuestos de ese producto por diez años y sino se lo tenés que reponer por algo similar.

Tema normativa creo que es muy importante que en Santa Fe como en todas las provincias debería haber una ventanilla para lo que es electromovilidad en todas las dependencias donde te digan con qué cumplir si quiero fabricar una bicicleta eléctrica, un L6 o L7 o que digan qué empresas se encargan de hacer cumplir.

Tiene que haber un mix para que el Estado participe activamente, oriente de la manera que corresponda y las empresas estén en su parte de negocio porque el Estado tampoco puede hacer todo ni debe meterse en todo.

Vínculos con el exterior principalmente con la región porque veo difícil que Argentina por la calidad de productos vayamos a exportar. Si tenés la posibilidad de transmitir de que la provincias se pongan de acuerdo en el Ejecutivo lo planteo para ordenar que no estén diez haciendo lo mismo, también es una locura si todos se ponen a hacer lo mismo

Y poder llegar a lo regional por la cantidad de industria que tenemos, desarrollar industria metalmecánica vinculada al vehículo eléctrico hay que hacerlo, la eléctrica hay que hacerlo, la química en industria de baterías ojalá se pueda hacer celdas en algún momento en el país – yo lo veo posible – hay que analizar el negocio, la electrónica ni hablar.

Es difícil competir, si iPhone fabrica en China es difícil decir que nosotros fabriquemos acá, vemos qué desarrollos se pueden hacer y contar con desarrollos locales.

Ni hablar de que en la industria de colectivos o de buses eléctricos arranquemos haciendo una parte, un conector, después haremos dos conectores,

después las baterías, después las celdas, el motor veamos qué hay y aprovechemos las carroceras argentinas.

Rosario tiene carroceras y después analizar qué industrias tienen, esto a nivel personal es un trabajo que estoy haciendo pero va a haber un montón haciéndolo, identificar las imprentas de papel, los casos de empresas que se van a dividir entre las que por su naturaleza van a incorporar este producto, los que van a poder migrar y las que no van a existir más u hoy son un 100% del mercado y van a pasar a ser un 5% o 10% y esas hay que empezar a identificarlas ahora. Lo puede hacer el Estado, lo pueden hacer cámaras, asociaciones pero todos en conjunto va a ser importante identificar a esas empresas que en algún momento no van a tener a quien colocarle esos productos que estaban haciendo hoy.

Sabemos que no va a suceder mañana con cien autos eléctricos y catorce millones dando vueltas hay tiempo.

Sí hay que sacrificar algunas cosas y hay que identificar lo que va a durar más en el tiempo por más que entre un

poquito más atrás en el corto plazo. Si va a haber una industria que va a durar cien años y otra que está presente hoy y va a durar diez, yo entiendo que hay tiempos políticos, pero prefiero apostar a la que va a durar cien años y va a empezar a aparecer dentro de cinco años pero empezar a invertir ahora y no apostarle a la inmediata porque en diez años otros vecinos se van a ver acomodados y vamos a perder esa oportunidad de arrancar ahora.

Tema educación creo que hay que apoyar. Hace unos días atrás di una charla para una Universidad alemana, esos vínculos estratégicos con otros países, con centros educativos creo que hay que hacerlos junto con programas de estudios. ¿Cuántos años lleva formar a un ingeniero para largarlo solo y que se haga cargo de un proyecto con veinte o treinta personas a cargo con unos millones de pesos?



El rol de las distribuidoras de energía en el desarrollo de la movilidad eléctrica como negocio de largo plazo.

MAXIMILIANO NERI

“Si logramos orientar que la carga de vehículos eléctricos se dé a la noche realmente es una oportunidad muy buena para una distribuidora eléctrica y para el sistema de generación argentino en general”.



Maximiliano Neri, experto en energía y movilidad, a partir de su experiencia como ejecutivo en la Empresa Provincial de la Energía y la empresa de transporte público de la ciudad de Rosario MOVI comparte su posición respecto a tarifas y electromovilidad en el transporte urbano de pasajeros.

Gastón Fenés (GF): - ¿Qué posibilidades tiene la provincia de Santa Fe de convertirse en una provincia con fabricación, integración o ensamblaje de todo lo que tiene que ver con electromovilidad?

Una de las ventajas que veo con Santa Fe es justamente el fuerte perfil industrial que tiene. Hay una cosa que llama mucho la atención cuando se analiza el perfil productivo de la provincia y sobre todo lo que es la zona cercana a Rosario y Villa Gobernador Gálvez, y es la gran cantidad de empresas carroceras de larga distancia que han sido históricas para todo el país, también con muchas empresas autopartistas que vienen trabajando hace mucho con el mercado tradicional.

También creo que tiene una fortaleza importante en las universidades, en la fuerza de todo su conocimiento. Creo que hay un combo en la provincia de Santa Fe. Por caso, en la ciudad de Santa Fe con el Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE), los polos científicos, creo que eso es importante desde lo fértil que es el terreno para poder avanzar

en electromovilidad.

Por otro lado, creo que un hito fundamental es la Ley de industrialización de vehículos eléctricos que tiene la provincia de Santa Fe que ya está sancionada y es una herramienta que solamente está a golpe de puño del ejecutivo para que empiece a reglamentar y pueda aprovechar avanzar en algunos pasos rápido.

Creo que Santa Fe tiene ese combo de conocimiento, de industria, de universidad y de capacidad de compra porque yo entiendo que mucho de la electromovilidad va a salir desde la atracción de lo que pueda ser los servicios públicos, que empiezan a concebirse taxis, colectivos y esas cuestiones que también con un polo muy importante como Rosario y Santa Fe como atracción puede servir mucho a la provincia.

Claudio Damiano (CD): - Aprovechando tu paso como presidente de la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPE) quisiera consultarle cómo se hace para que las distribuidoras tengan una mayor velocidad en el desarrollo de la infraestructura de

carga y cómo regular el tema de las tarifas.

Creo que la distribuidora tiene al mismo tiempo un gran peligro y una misma oportunidad con la movilidad eléctrica. El gran peligro –y sobre todo por la situación de la distribución eléctrica en la Argentina en general- es que el consumo de carga para vehículos eléctricos sea descontrolado y realmente recargue la infraestructura que hoy está muy finita para abastecer la demanda normal. Siempre que hago la cuenta digo que hoy si un vehículo lo usamos como un auto normal que hace 20 mil kilómetros por año, la energía equivalente es más o menos al promedio de gasto de todo un año de una casa domiciliaria. Por lo tanto, si cada familia tuviera un auto eléctrico en la Argentina tendríamos que duplicar la capacidad instalada.

CD: - ¿Qué le parece que se debiera tener en cuenta para avanzar más rápido?

Ahora, hay una oportunidad muy importante en estimar cuándo se da ese consumo y ahí sí viene una muy

buena oportunidad porque la distribuidora eléctrica como todo negocio tiene un capital instalado que presta un servicio, y el servicio a la noche es de un consumo muy menor a lo que son los picos de demanda.

Por lo tanto, si logramos orientar que la carga de vehículos eléctricos se dé a la noche realmente es una oportunidad muy buena para una distribuidora eléctrica y para el sistema de generación argentino en general.

CD: - ¿Y cómo debiera regularse la tarifa para vehículos eléctricos?

Obviamente que es el gran desafío y que en todos los países del mundo se está trabajando, por lo tanto creo que la promoción sobre el consumo por hora y la tarifa diferencial a la noche para la carga de vehículos eléctricos sería una opción muy positiva, estabilizaría la curva de demanda, haría que la empresa pueda suministrar energía a la noche y obviamente –esto es mucho más futurista para estas latitudes del mundo- abre las puertas al hecho de que en los mismos autos después durante el día puedan nivelar y entregar

energía a la red.

En primer término te digo que hay una oportunidad muy grande y que las empresas distribuidoras tienen que tomar un papel realmente activo. Nosotros en la EPE no llegamos a configurar la tarifa horaria pero sí llegamos a poner cuatro cargadores en la provincia de Santa Fe los cuales son públicos y están dispuestos a entregar energía gratuitamente para autos patentados en Santa Fe.

GF: - ¿Cuál es el equilibrio para que esa tarifa permita a la distribuidora compensar esa inversión y el incentivo para el usuario?

Creo que la tarifa tiene que tener una promoción fuerte para que realmente genere un incentivo. Esto lo equilibro con lo que fue el Programa Prosumidores y el éxito de las energías renovables que obviamente vino en función de hacer un incentivo real y económico. Por lo tanto creo que habría que ser vehemente y poner una tarifa realmente económica para vehículos eléctricos y, por otro lado, pensar que esa tarifa tiene que ser sostenida un período mínimo,

porque uno cuando hace la inversión necesita un horizonte de repago. Para citar solamente un ejemplo, en la ciudad de Rosario tenemos una tarifa diferencial horaria para heladeros. Los heladeros de la ciudad como una política de promoción hacia ese sector tienen una tarifa distinta de noche y de día, entonces así primero trabaja sobre la competitividad del sector y también regula y estabiliza la demanda a la noche.

Creo que en vehículos eléctricos tenemos que pensar lo mismo y también tenemos que pensar que depende mucho de qué tipo de vehículo compramos. Una cosa es una persona que compra un Nissan Leaf de 50 mil dólares y otra cosa un SeroElectric que puede estar en 10 mil dólares, entonces la necesidad de alimentar una tarifa subsidiada a los dos tipos de negocio son muy distintas.

Entiendo y tengo muy claro que el objetivo tendría que ser armar una tarifa que venga a subsidiar o acompañar a vehículos de producción nacional y uso urbano, para los otros importados también, pero creo que tendríamos que ser

muy vehementes en la fabricación de estos vehículos pequeños que pueden ser una atracción para la industria local.

GF: - Desde el punto de vista de administración del Estado la electromovilidad es muy transversal en su promoción ¿dónde se debiera ubicar desde la administración del estado local o provincial?

Primero hay que ubicarse muy bien en por qué el mundo está yendo a la electromovilidad. Responder esa pregunta también nos va a hacer entender el rol del estado en promocionarla o no. Nosotros tenemos dos grandes fuentes problemáticas que nos impulsaron a hacer una transición a la electromovilidad: por un lado la lucha por el cambio climático, y la sostenibilidad a nivel mundial hace que empecemos a entender a ésta como tecnología posible para poder introducirla a las energías renovables dentro del sistema de movilidad. Por otro lado, hago hincapié en la salud pública. Un vehículo eléctrico dentro de una urbe es una herramienta de gestión de salud, es algo muy fuerte y sobre todo en tiempo

de Covid entendemos lo importante de cuidar el aire que respiramos en las ciudades. Esos dos ejes van a ser los que van a orientar cuáles son las políticas del Estado.

Por otro lado ¿cuál es la influencia del Estado con respecto al desarrollo de la electromovilidad? Es muy grande, te lo digo con un ejemplo: yo estuve promocionando mucho la utilización de celdas de combustible de óxido sólido que son unas pilas de combustible particulares que en vez de funcionar 100% con hidrógeno funcionan con una diversidad de combustibles; convocamos a una empresa muy importante austríaca de desarrollo de motores de combustión interna y una de mis preguntas fue ¿por qué el mundo no está viendo esta tecnología como una tecnología que puede llegar a surgir? Esta persona me comenta que los legisladores del mundo o el Estado por ahí direccionan mal las políticas porque no entienden bien para dónde va.

Entonces, te doy un ejemplo concreto: en Europa limitaron la cantidad contaminante de material particulado y eso hizo que tengan que crear los start-stop

que se paran en los semáforos, eso produjo un desarrollo tecnológico hacia un lugar en particular pero nunca logró esa política desarrollar los vehículos eléctricos.

Por lo tanto creo que hay que pensar muy bien a dónde se quiere ir y cuánto se quiere atacar de cada uno de los ejes, si el de la salud pública o el de medioambiente. Y el Estado tiene que tener un rol muy activo y muy consciente de las implicancias de todas sus decisiones en el desarrollo tecnológico porque hoy la política en el mundo va mucho de la mano con el desarrollo tecnológico, inclinar la balanza para una u otra tecnología es política pública.

Sin ir más lejos tenemos que ver los conflictos que hay a nivel internacional con Huawei al punto en que la tecnología llega a definir la política. Ahí el Estado tiene que ser muy consciente y entender que tiene que tener un rol muy activo en la tecnología y de qué manera se va a desarrollar.

CD: - Desde el punto de vista de financiamiento local, ¿cómo se puede

interesar a los bancos a que participen en este proceso de desarrollo de la electromovilidad?

Creo que justamente uno de los grandes problemas que tiene la Argentina económicamente es el financiamiento. Es realmente sorprendente la situación en la que estamos pero cuando uno analiza muchos de estos modelos de negocio suelen ser rentables. Yo inclinaría la balanza cuando voy a interesar a un banco justamente en darle una seguridad en que va a poder recobrar ese crédito que ha prestado y creo que ahí los negocios más robustos son los de transporte público. Creo que cuando uno propone una política de transporte público en la cual asegura un flujo de fondo determinado ahí hay un negocio que puede interesar al banco porque es un negocio regulado, de largo plazo, de un flujo de fondos estables.

CD: - Por tu paso por MOVI tuviste la posibilidad de tener trolebuses, ¿es una tecnología que se debiera fomentar?

Creo que sí, fundamentalmente porque

el trolebús tiene todas las ventajas de la movilidad eléctrica, sobre todo la ausencia absoluta de polución, realmente son mucho más económicos de lo que son los vehículos a batería, y cuando hablamos de requerimientos de la red de infraestructura eléctrica no son los mismos que los que son con autobuses a baterías para los que se tiene que tener una gran potencia de carga en un tiempo determinado.

En cambio el trolebús está todo el tiempo consumiendo energía de manera estable, por lo tanto lo veo como una oportunidad. Nosotros estuvimos desarrollando en la ciudad de Rosario un trolebús fabricado acá a partir de la reconversión de un bus usado y es una buena experiencia. Yo soy un apasionado de los trolebuses. Suiza es un país que trabaja mucho con trolebuses y no se ha extendido mucho a nivel mundial, pero creo que es una oportunidad interesantísima.

CD: - ¿Algo más para agregar?

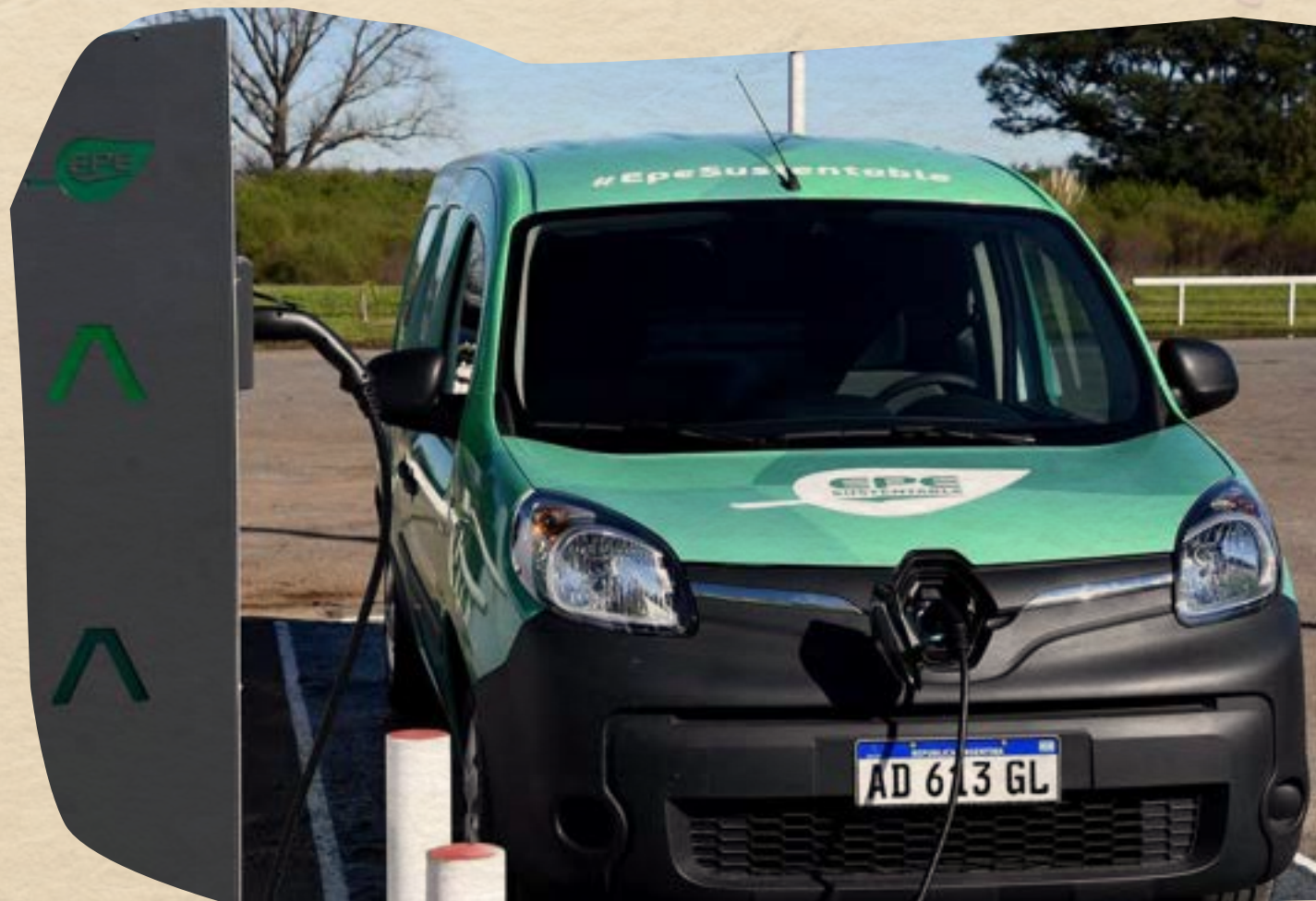
Sí, con respecto a tecnologías siempre digo que tenemos que segmentar la movilidad entre pequeña-distancia

larga-distancia y pequeño-peso gran-peso. Por ejemplo, si hoy fomentamos la fabricación de un vehículo eléctrico que tenga una autonomía de 400 kilómetros vamos a tener una batería que la vida útil está definida por los ciclos de carga. Entonces si cargamos y descargamos cien veces una batería no importa su tamaño va a tener ese ciclo de carga.

Si uno, en vez de fabricar un auto de 400 kilómetros fabrica uno de 50 kilómetros de autonomía con los mismos minerales y energía que se gastó para fabricar una batería puede alimentar ocho vehículos. Esos ocho vehículos van a estar definidos por su vida útil de carga y se va a recorrer ocho veces más kilómetros con la misma cantidad de recursos energéticos y minerales que se utilizó para fabricar la batería.

Es un tema muy importante para atacar como política macro pública y también como lo orientamos porque en capital invertido una batería de 400 kilómetros de autonomía vale ocho veces la de 50 kilómetros entonces creo que ahí hay una forma de orientar la tecnología

para que sea más asequible para todos.



La experiencia de BYD para introducir buses eléctricos en Santiago de Chile, la flota más grande de Latinoamérica.

TAMARA BERRIOS MONTROYA

“Hoy en día tenemos 700 buses en Santiago y tenemos al menos tres tipos de carga distinta: AC europea, DC china y DC europea. ¿Qué significa esto en términos prácticos? Que la flota de buses que opera en Santiago no puede usar terminales de otras marcas y eso es un error operacional desde el punto de vista de la autoridad”.



Tamara Berríos Montoya, Country Manager de BYD Chile, cuenta a partir de la experiencia de la incorporación de flotas de buses eléctricos en el sistema de transporte público de Santiago de Chile los mitos, obstáculos, pros y contras del proceso, así como los errores u omisiones que hoy se están intentando resolver.

Gastón Fenés (GF): - ¿Cómo fue la experiencia por parte de BYD en lo que fue esta migración hacia el transporte público eléctrico?

Creo que la experiencia es replicable en todos lados. Hay una primera etapa, sobre todo cuando las autoridades están empezando a evaluar la posibilidad de tener vehículos eléctricos o hacer algún tipo de red de electromovilidad, en donde lo fundamental y en lo que nosotros pusimos mucho énfasis fue en la información, en empezar a compartir información sobre la tecnología: cómo funcionaba, cómo habían sido las experiencias nuestras de operación en otros países, los pro, los contra, qué era lo que se necesitaba porque tienes que empezar a preparar el escenario para una implementación de operación que siempre va a ser gradual...

Entonces creo que en eso invertimos mucho tiempo, quizás hoy, en el año 2020 y en nuestra región la situación es un poco más avanzada que cuando empezamos en Chile hace siete años atrás.

Hace siete años atrás, hablabas de

electromovilidad y era como estar hoy hablando de hidrógeno verde, una cuestión muy en pañales. En cambio hoy día si hablas de electromovilidad la gente ya entiende un poco más y hay más experiencia en Latinoamérica pero lo primero, principal y esencial es entender la tecnología desde el punto de vista de cómo funciona, entender el negocio, cuáles son los modelos de negocio aplicables y todos los otros factores correlacionados que se requieren para impulsar la electromovilidad que no es sólo hacer regulaciones que impongan el uso de vehículos eléctricos o beneficiarlos, tienen muchos más componentes de financiación, de infraestructura asociada y todo eso requiere un proceso de conversación y de entendimiento largo.

GF: - ¿Con qué mitos o miedos se encontraron cuando llevaban estas propuestas a las autoridades?

El primero es el más obvio, el más visible que es el del cambio tecnológico, que la gente no sabía, los operadores, las autoridades, el gobierno, no sabían cuál iba a ser la performance y la vida



de un vehículo, entonces enfrentabas -por ejemplo- a la gente del sector del transporte público a información súper conocida y madura respecto de los vehículos diésel donde no tienes que indagar mucho para saber cuánto va a durar ese vehículo, cuántos años puede vivir y operar.

Lo primero era la barrera tecnológica, lo segundo -que sigue siendo un tema todavía aunque la discusión al menos en Chile está un poco más avanzada- es el precio porque estamos en Sudamérica y nuestro discurso siempre estuvo relacionado con que no importando lo mayor que fuera la inversión, la operación y el mantenimiento eran violentamente menores y eso es lo que hemos ido comprobando acá pero siempre va a ser un escollo cuando no tienes experiencia masivas cerca o para mostrar.

GF: - Hace poco la misma Ministra de transporte Gloria Hutt hizo mención a que los buses eléctricos son más competitivos que los diésel, ¿cómo se refleja en los operadores? ¿Hay mayor interés?

El cambio en el mercado de una tendencia tecnológica no es simple y no es rápido, independiente de todos los indicadores positivos que hoy en día existen siempre tienes que pensar que el proceso hacia la electromovilidad lleva una transición donde hay flotas mezcladas, donde el diésel va a permanecer.

Creo que el diésel va a permanecer al menos en Santiago diez años más y en regiones es probable que permanezca unos veinte años más porque independiente de que la Ministra haya hecho estas declaraciones en la última licitación no se pidió un cupo obligatorio eléctrico, se hizo competir al eléctrico con el diésel.

Esto es una cuestión que podría ser una aberración si lo mirás desde el punto de vista de una política pública: ¿por qué un vehículo que es más eficiente y que no contamina tiene que competir con un vehículo que es más barato y que contamina? Entonces los avances o todas las ventajas que el vehículo eléctrico tiene han sido visibles en la medida que has tenido operación, se desmitifica un poco el tema de que

estamos en Sudamérica y estos vehículos no van a durar o la eficiencia que tienes calculada no es la misma porque eso es en China y acá es distinto. No, se siguió comprobando que un vehículo eléctrico consume un 30% en términos energéticos de lo que consume un vehículo diésel y que el mantenimiento y los costos van por ahí. Una disminución del 70% es brutal sin la valoración que tiene no contaminar, creo que es algo que está súper subvaluado, debería tomar mucha mayor importancia hoy día.

La autoridad que tenemos acá resalta las ventajas, el gobierno se ha puesto una meta que, sin embargo, no la está concretando en los pasos intermedios. Esto ha sido una discusión larga, a pesar de que participamos de la licitación de Red eso fue uno de nuestras mayores sorpresas: ¿por qué no se pide un cupo de eléctricos? Si sabes que el mercado los da, si en dos años ya hay más de 700 buses eléctricos en Chile. Entonces creo que el sector público tiene que ir obviamente absorbiendo esta información -y esto quizás sirve para la experiencia que se

quiere desarrollar en Argentina- pero tiene que ser proactivo en el sentido de que el mercado responde.

La discusión preliminar siempre fue que BYD está solo, es la única marca, la competencia no va a ser transparente...

No, en la medida en que abres el mercado y que entregas las opciones todas las marcas van a llegar.

En Argentina, por ejemplo, hubo un proceso piloto que le perdí la pista, hace como tres años y llegaron todas las marcas al menos a mostrar interés.

Hoy día a nivel regional tienes las tres marcas más importantes de China de buses eléctricos en Sudamérica: King Long, BYD y Yutong. Son las marcas que más venden y tienes una serie de otros actores que también están haciendo oferta, están generando una dinámica que hace más competitivo el mercado, tienes marcas que si bien es cierto que no tienen una porción del mercado en China muestran que hoy en día tenemos más de seis marcas de buses eléctricos compitiendo. No todas tienen la misma calidad ni el mismo precio, la competencia se hace interesante, los precios se vuelven bastante más cer-

canos al diésel pero nosotros seguimos esperando que haya una política pública de electromovilidad clara y no sólo decir que de aquí al 2030 o al 2040 todo el transporte público va a ser eléctrico porque para llegar a eso tienes que hacer varias cosas.

Creo que si uno toma en consideración que ya tienes experiencias en Colombia, algunas menores en Brasil, grandes experiencias en Chile, las autoridades que quieran implementar la electromovilidad tienen mucha data fresca para saber que esto sí funciona, la decisión es básicamente decidir cómo van a hacerlo funcionar: escalamamente, paulatinamente, en algún sector, en un sector donde conozcas la operación, con qué operadores –creo que ese es un factor súper clave- porque tiene que haber un trabajo consciente de promover esto de modo que el empresario o el operador de transporte absorba que este cambio tecnológico es una tremenda ventaja en términos operacionales. El miedo a lo desconocido siempre está presente y en los operadores es bastante fuerte.

Claudio Damiano (CD): - Pensando en los distintos actores que participan, a la hora de desarrollar un proyecto ¿cuáles son las patas necesarias para que se pueda trabajar?

El mercado es dinámico, los conflictos y los conflictos de intereses se van dando no en la primera etapa sino en la segunda. Te hablo sobre un ejemplo que nos pasó acá en Chile: ¿por qué nosotros pensamos que la información y la educación del entendimiento de esto por parte de las autoridades que regulan es tan importante? Porque si dejas solo que el mercado se acomode –que fue lo que pasó acá- se generó una especie de momentum súper particular donde los precios fueron buenos y había oferta pero empezaron a suceder cosas que te mostraban que eso requería una pequeña organización previa.

Por ejemplo, hoy en día tenemos 700 buses en Santiago y tenemos al menos tres tipos de carga distinta: AC europea, DC china y DC europea. ¿Qué significa eso en términos prácticos? Que la flota de buses que opera en

Santiago no puede usar terminales de otras marcas y eso es un error operacional desde el punto de vista de la autoridad. ¿Qué debió haber hecho la autoridad? Independiente de que el mercado se acomoda y vas avanzando haciendo que compitan en precio, debieron haber dicho que la infraestructura eléctrica es una porque necesito que el bus que está en este sector de la ciudad pueda pasar a este otro sector y cargar igual.

Entonces o me abro y pongo multi estándares de carga o me caso con uno pero para eso tengo que estudiar. Por eso es súper importante que haya un diseño de lo que buscas como sistema de electromovilidad. Por ejemplo, los sistemas de buses eléctricos pueden ser súper eficientes si los ves como un eje estructurante de la ciudad que complementa otros sistemas de vehículos a diésel o trenes o metro, etcétera.

Creo que aquí lo que faltó fue eso, la electromovilidad se debe planificar urbanamente para saber dónde vas a tener las terminales, sabiendo dónde van a estar los terminales que tienen

muchas cosas positivas y una es que la podés tener en pleno centro de la ciudad porque no emite gases y no hace ruido pero cuando tienes eso claro tienes que irte a la otra parte.

Si tengo la potencia necesaria para alimentar tantos buses en esta zona tengo que hacer la factibilidad energética primero, todo eso en el caso nuestro -que como todos primeros casos suceden estas cosas porque uno va experimentando- se pensó en los buses y después en todo lo demás.

Nos pasó con otras marcas que llegaron los buses y no se habían instalado los cargadores, nos pasó a nosotros mismos en Medellín, un proyecto lindo de 60 buses que se empezó hace más de dos años donde los buses estuvieron ocho meses parados porque el municipio no había instalado los cargadores, sin cargador no hay electromovilidad y para ponerlo tienes que saber cuánto cuesta, cuánto carga, dónde lo vas a poner, etcétera.

Hay un tema de planificación que es una planificación de transporte, urbana pero que va de la mano con lo que la autoridad quiere hacer.

En ese sentido no fue el panel energético el que tomó la decisión, no fue el operador ni nosotros, no la tomó nadie. Ahí es donde el rol fundamental independiente de las alianzas, las coordinaciones lo tiene a autoridad porque es la que regula. Recién ahora se está discutiendo en Chile el estándar de carga y llevamos cuatro años operando y tenemos más de 400 buses y están pidiendo un estándar que no es el que nosotros trajimos.

Cuando un país quiere desarrollar esto de manera planificada esa creo que es la primera discusión: dónde voy a estar, cómo me voy a mover, cómo voy a alimentar esto, cuál es el estándar más usado.

Mira la discusión que se generó en Chile: están pidiendo para los vehículos tipo bus DC europeo y ¿dónde está la mayor masa de buses eléctricos mundial? En China, ¿por qué no aceptan estándar chino? Lo que le decimos nosotros como contraparte es que trajimos AC europeo, igual nos europeizamos porque tenemos como fábrica todos los estándares pero nuestra lucha es ¿por qué no traemos AC

chino? Porque resulta que la cantidad de cargadores funcionando en China es muchísimo mayor a cualquier otro país en el mundo, entonces vas y traes un sistema de carga probado, maduro y barato. Si China lo está usando en un universo de millones de vehículos eléctricos ¿por qué tienes que traer uno europeo cuando en Europa la masa crítica de buses es mucho menor?

Y segundo, súper importante: todos los buses que andan dando vueltas en Sudamérica son chinos. Entonces ese tipo de discusiones se dieron aquí en organismos que no están conectados. Toda la discusión de los cargadores se da en el sector energético y toda la discusión de los buses se da en el sector transporte y al final la discusión es solo una. Todas esas cosas son enseñanzas que serían muy útiles tomarlas, distinto es cuando visualizas un mercado donde vas a ser el fabricante principal, puedes definir los estándares pero tienes que hacerlo.

CD: - ¿Qué consejos podría plantear para el desarrollo local? En las provincias.

Creo que las marcas son fundamentales, la experiencia que como BYD tuvimos en Estados Unidos y en Brasil han sido muy satisfactorias y bastante exitosas porque existe un atractivo muy grande para cierto mundo laboral de entender esta tecnología, por lo tanto, lo que necesitas es tener a las marcas adentro.

Nosotros en Brasil tenemos fábrica y en Los Ángeles (Estados Unidos) también. Cuando tienes fábricas ahí abres un espacio de nuevos conocimientos, creo que ahí la mayor discusión justamente es cómo haces esa transición a que la gente entienda, aprenda y absorba esta nueva tecnología pero es absolutamente posible, la situación que tiene el mercado argentino es muy parecida a Brasil, a México y Estados Unidos donde estamos posicionados, hemos capacitado gente, estamos haciendo ensamblaje...

En Brasil estamos fabricando chasis, en Estados Unidos fabricamos el bus completo con componentes chinos pero el ensamblaje es completo porque no se da este tema de la carrocería.

Por lo tanto se genera una nueva

fuentes de trabajos y una nueva fuente de conocimientos y ese paso a la transición también involucra a las autoridades y a la academia. Cuando haces esta transición no puedes solamente estar pensando en capacitar obreros de una fábrica, o ingenieros o supervisores, tienes que ir en paralelo con la enseñanza académica para los nuevos profesionales que vienen.

En ese lado hemos estado tratando de hacer nuestro aporte en Chile y se ha movido el tema hacia ese sector pero por ahí las alianzas de empresas como BYD que tienen un tremendo potencial de entregar conocimiento es importante de evaluar y de diseñar porque son relaciones a largo plazo.



→ ROBERTO STAZZONI

“Pensar que se fabriquen cargadores en Argentina es un poco difícil, no digo que es imposible pero los volúmenes tendrían que justificarlo a nivel nacional y a nivel de la región.”



Roberto Stazzoni, Responsable del segmento vertical de electromovilidad en ABB, comenta las acciones en las que una provincia puede colaborar para el desarrollo de la movilidad eléctrica, el grado de integración nacional que pueden tener los productos de la empresa y su opinión respecto a interoperabilidad y protocolos de conexión.

Gastón Fenés (GF): - De lo general a lo particular, ¿qué posibilidades hay de desarrollo a nivel de proveedores industriales en Argentina a partir de la compañía?

Yendo de lo general a lo particular ABB en Argentina tiene dos plantas industriales: una en la provincia de Tucumán donde se fabrica principalmente equipamiento de baja tensión de bastante volumen, Es una fábrica que provee a toda la región y a parte del mundo con algunos equipos caso de interruptores, diferenciales, contactores, equipos para compensación de factor de potencia y algunas cosas más.

Hay otra fábrica en Esteban Echeverría que está fuertemente dedicada a lo que es media tensión también con un interesante grado de integración local. Ambas plantas se proveen de materiales que vienen de afuera, materiales críticos que la tecnología y los volúmenes locales no permiten hacer en un desarrollo local pero que vienen del exterior y otros materiales y componentes que sí son de provisión local y, a su vez, hay algunos productos terminados que se integran en las soluciones.

Lo interesante que trae el tema de la electrificación del transporte –y es una discusión que solemos tener muy seguido- es que hace falta la infraestructura eléctrica adecuada desde las líneas de transmisión hasta los bornes del cargador, con lo cual nosotros, con el grado de integración nacional que tenemos podemos proveerle un grado de integración nacional bastante interesante a toda esa cadena.

Nosotros nos ocupamos de la media hasta la punta del auto para cargar, ahí habría un desarrollo bastante interesante para generar incluso con proveedores nacionales y por qué no de la provincia de Santa Fe si los hubiera.

GF: - En un proyecto de electrificación o infraestructura de carga para vehículos eléctricos ¿Cuál es el grado de integración que se puede desarrollar?

Esta respuesta puede ser políticamente incorrecta, pero realmente con los volúmenes de hoy día a nivel de los cargadores es imposible pensar en una localización en Argentina más teniendo en cuenta que ABB desarrolló un

centro de excelencia en Italia y en Holanda donde está armando una planta industrial en Italia monstruosa dedicada exclusivamente al tema cargadores.

Con esto pensar que se fabriquen cargadores en Argentina es un poco difícil, no digo que es imposible pero los volúmenes tendrían que justificarlo a nivel nacional y a nivel de la región, habría que ser un poco prudente, insisto dado que se desarrolló un centro en Europa dedicado a cargadores.

Pero en todo lo que es el resto de la infraestructura te voy a dar una respuesta muy corta: ReProER, los mismos equipos que van para ReProER son los equipos que vendrían para suplementar infraestructura de recarga, con lo cual nosotros tenemos varios números de parte aprobados por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) con su contenido nacional: celdas de media, celdas de baja, subestaciones compactas, varios equipamientos que son los mismos que se utilizarían en renovables para distribución de energía eléctrica para recarga que tienen el mismo contenido nacional

que tendrían los diferentes planes y programas de energías renovables.

Hay un grado de integración interesante, creo que 60-40 lo que te exigen para tener el certificado del INTI así que nosotros lo cumplimos en muchos productos.

Claudio Damiano (CD): - En cargadores domiciliarios residenciales, ¿ABB está dispuesta a participar?

Estamos muy metidos en este segmento de desarrollo del producto con una estrategia de costo muy agresiva porque justamente el mercado domiciliario es un mercado de costo y para ser competitivo en un mercado de costo lamentablemente la única salida es China: este es un producto que se fabrica en China con diseño y tecnología ABB pero fabricado en China. En este segmento veo difícil la posibilidad de desarrollo nacional porque el tema precios es tremendamente mandatorio acá y para el precio necesitás volumen y, justamente, si hay algo que tiene China es volumen y posibilidad de generar costos en ese segmento muy

adecuados.

En el otro segmento más grande podría ser un poco más fácil porque te daría la posibilidad de hacer cierto nivel de ensamble. En lo que es el producto boutique de pequeña escala nosotros somos muy buenos con lo cual ahí podría haber un segmento interesante pero tiene que haber un volumen que va a venir de la mano de que esto despegue.

GF: - Desde el punto de vista de la experiencia de lo que ya lleva haciendo la empresa en el país y en otras regiones, si tuviera que hacer una sugerencia de normativa que por la experiencia te indica que podría facilitar el desarrollo de la cadena de proveedores, de proyectos, de generar demanda, ¿Cuál le parece que sería un buen consejo a una autoridad que está tratando una regulación provincial?

La provincia lo que puede hacer es relativamente poco en cuanto a impuestos nacionales porque el corazón de que la movilidad eléctrica despegue es que haya autos, y para

que haya autos la discusión hoy en día es un tema arancelario/impositivo con fuertes impuestos de importación, ahí habría que hacer el primer foco pero eso no depende de la provincia.

Si uno tuviese que decirle a la provincia cómo encarar algo para que esto despegue es que puede ayudar con el tema de patentes, registros y demás para que se haga más sencilla su inversión en un vehículo eléctrico, pero sobre todo en el tema infraestructura de recarga en cuanto a regular un tema de tarifas para la potencia porque para que la electromovilidad explote necesitás cargadores rápidos para extender el rango al que no se decide a comprar un vehículo eléctrico por el “pequeño” rango que da la batería.

Para poner estos cargadores tenemos que invertir en los fierros que son caros, hacer un contrato de potencia con la distribuidora y pagar la energía que dentro de la ecuación termina siendo lo más barato, el kW/h termina siendo casi depreciable.

Entonces necesitamos que el estado provincial acompañe con reducir las cargas impositivas o reducirle a quien

opere un punto de recarga la carga impositiva para que pueda instalar su punto de carga, que lo ayude a no cobrarle una potencia importante y un tema que está generando mucha preocupación en los futuros operadores es cuál va a ser el marco legal, - si es que es necesario establecerlo - para cobrar ese servicio de recarga.

Tenés muchas actividades hoy que posiblemente estén reguladas con mucha claridad y otras que por ahí son un poco no reguladas pero que tienen poco volumen.

Cuando vas a una estación de servicio y te venden la ficha para el agua caliente del termo no te dan ticket, factura, nada y no sabemos si te están vendiendo el agua caliente por el agua caliente más la energía o el gas, entonces si sos operador de un estacionamiento vendés un tiempo de estacionamiento usufructuando una superficie.

La carga de un vehículo eléctrico puede ser perfectamente entendida como un servicio de recarga en el cual hay un montón de aspectos que intervienen: la superficie donde el auto está parado, la infraestructura del cargador

para cargar, la energía como un consumible y lo que presto es un servicio de recarga con el cual le doy al usuario la posibilidad de tener su vehículo, de cargarlo poniendo la infraestructura, la superficie, el playero y todas las cuestiones asociadas como para que pueda cargar.

Hay mucha discusión con el tema famoso de la venta de energía y los contratos, si se puede o no vender energía, pero estrictamente el costo de la energía en esta transacción es el que menos impacta, el mayor impacto está en la amortización de los equipos y los costos de potencia con lo cual hay que armar un esquema que permita que esto se facilite y eso sí es facultad de las provincias.

CD: - En este punto ¿qué modelo de negocio considera que en una provincia podría funcionar mejor si la compra de energía mayorista para los servicios de recarga fuera libre?

Si estamos hablando de carga rápida creo que habría que pensar en algún esquema en el cual se cobre por el

tiempo que el vehículo está ocupando el cargador. En el mundo están todas las variantes, está el cobro por energía, el cobro por tiempo y el cobro por tiempo y energía y además por el hecho de conectarte, o sea están todas las combinaciones habidas y por haber.

Creo que en esta instancia y dado que la cantidad de cargas no va a ser muy importante lo más interesante es cobrarlo inicialmente por tiempo.

No todos los autos cargan a la misma potencia, hay autos que cargan a 50, otros a 150, otros a 22 con lo cual ocupando el cargador al mismo tiempo la energía que despachó es distinta. De hecho, redes como Electrify en Estados Unidos para determinadas marcas tienen tarifas diferenciadas porque la curva de carga es distinta, entonces, si te cobraran por tiempo o por energía exclusivamente la ecuación daría muy diferente.

Al operador del cargador, tener el cargador ocupado le cuesta dinero porque está parado además de la energía que consume.

Creo que una primera aproximación

por tiempo de carga sería lo más sencillo.

La carga rápida es una carga que uno hace eventualmente para cubrir una necesidad y el día que necesitás una carga rápida estás dispuesto a pagarla una moneda más, uno no pretende pagar la carga rápida al mismo precio que está pagando el kW/h en casa.

La discusión de cuánto tiene que costar el kW/h de la carga rápida es muy secundaria porque el usuario lo que necesita es cargar y seguir y lo hace cada tanto. Como operador del puesto de carga tenés derecho a cobrar una moneda más porque hiciste una inversión de unos cuantos miles de dólares para tener ese cargador parado ahí.

Es un esquema en el que hay que pensar, que esa carga rápida se tiene que cobrar diferencial.

Cuando nos pidan facturar por kW/h vamos a tener un problema en metrología legal, nos van a pedir que el medidor a bordo del cargador esté certificado en Argentina por el INTI, ahí nos vamos a meter en un proceso interminable, caro, burocrático.

CD: - Estamos trabajando con Chile normas para interoperabilidad que están en una Ley de Eficiencia energética que salió ahora y estamos hablando con Uruguay también una forma de ver si hace falta, si existe y qué forma tendría una norma de interoperabilidad por lo menos en estos tres países, pero también hay un debate de gente que dice que no tiene que haber normas ¿qué opinás de eso? ¿Una provincia tendría que tener una norma sobre interoperabilidad?

Es otro de los grandes debates. En esto soy muy pragmático, Argentina adhiere a IEC, por lo tanto debería adherir en todo lo que sea formatos de conexión para vehículos eléctricos a IEC. Eso implica: tipo 1 o tipo 2 para corriente alterna y combo 1 o combo 2 para corriente continua.

Debería adherir y debería impulsar que los vehículos vengan con esas tecnologías. Encima dentro del tipo 1 y tipo 2 ya tenés dos variantes, entonces ¿a cuál de las dos debería adherir Argentina? Ahí ya es un tema más de

mercado porque ambas son IEC, una es con una mirada más europea, otra con una mirada más americana. Por una cuestión de mejorar la posibilidad de carga en alterna a mí me parece que es mejor tipo 2 porque te permite cargar en alterna en trifásico –tipo 1 no le permite-.

Pero creo que si armamos un paraguas de contención la primera medida es IEC y eso dejaría fuera los conectores chinos y dentro de IEC apuntaría a la mirada más europea que es tipo 2 y combo 2.

CD: - Todo esto ¿es incluyendo buses también? ¿Pensás que en buses habría que dejar afuera el GB/T?

Decir que habría que dejar afuera el GB/T es un poco duro porque uno se está tirando como contra GB/T en particular.

Creo que Argentina no debería adherir a ninguna norma nacional de un país extranjero porque no tenemos una silla para ir a sentarnos en ese comité normativo mientras que sí la tenemos en IEC más allá de que la usemos o no, de

que la aprovechemos o no, ahí tenemos un lugar para ir a discutir y participar.

Es más, eso nos va a permitir a nosotros desarrollar tecnologías exportables al mundo porque estamos bajo un paraguas IEC con lo cual no nos van a imponer requisitos, vamos a tener un producto exportable a mercados internacionales de todo tipo.

Esas son las dos miradas que hay que tener: estar bajo una mirada al amparo de una normativa internacional..

CD: - ¿Y en cuanto a protocolos de comunicación?

Ahí tenemos un tema interesante porque sobre todo en continua si bien la geometría CHAdeMO y la geometría GB/T está en la norma, lo que no está es el protocolo de comunicación. El protocolo de comunicación de IEC está para lo que es combo bajo lo que es PLC con lo cual ahí estaría un poco acotada la cosa.

CD: - Entonces... ¿Seguirías pensando en IEC?

Sí, sí. Hace poquito salió un nuevo

estándar chino-japonés que está pensando en más potencia, en más tensión, pero también en una especie de adaptador IEC (ChaoJi) con lo cual es muy posible por la mirada que le están dando al ChaoJi como una cosa medio asiática que sea un mercado asiático bajo un paraguas ChaoJi y un mercado IEC bajo un paraguas del resto del mundo y que haya de acople o de conector que haga de interfaz.

CD: - El tema de expansión de red que mencionaste y el equipamiento es para otra charla más!

El gran problema que tenemos y ojo con la provincia de Santa Fe que está apuntando fuertemente al biodiesel es ¿qué modelo de país en cuanto a transporte, energía y emisiones de CO2 y contaminantes queremos? Ese es el modelo que tenemos que armar.





SUNRA Argentina destaca aumento en las ventas del 200% sobre vehículos de micromovilidad en 2020.

EDUARDO DANDRES

“Hay provincias que han avanzado muchísimo y otras bastante retrasadas pero todos tienen la actitud de volcarse a lo que es la movilidad eléctrica.”



Eduardo Dandres, Director Comercial de SUNRA Argentina, analiza la situación de la micromovilidad eléctrica en el país, oportunidades y desafíos del sector.

Gastón Fenés (GF): - ¿Qué apuesta está realizando actualmente la compañía?

La compañía está en un punto de pleno desarrollo con aperturas a nivel nacional y nuevos productos. Nos estamos dividiendo en dos etapas: en la anterior los vehículos circulaban con una normativa de alguna forma municipal, pero desde hace poco tiempo todos los vehículos con LCM homologados. Esto significa que nace una nueva etapa en lo que es la micromovilidad, tanto sea monopatines, bicicletas, scooters, motos de mayor cantidad de watts con motores más grandes. Creciendo en todo sentido.

Claudio Damiano (CD): - Si hoy tuviera que hacer una sugerencia sobre los puntos de la normativa que son importantes regular para facilitar el desarrollo de la micromovilidad, ¿cuál mencionaría?

En principio ya desde 2018 hubo un aporte muy importante en el sentido de que hubo leyes que le dieron impulso a la electromovilidad. Fueron iniciales, le faltaban detalles. Hoy por hoy, la gente

que está en este momento en el Gobierno lo está cerrando.

Si tuviera que decir un avance más, sería: ¿qué hacemos con los vehículos que ya están circulando en el país? Es un tema que sin lugar a dudas hay que trabajar.

De ahora en más, todos los vehículos eléctricos tienen que tener su LCM por tema de seguridad, porque tienen que patentar, porque ya hay vehículos que pasan los 50 km/h y andan a 100 o 120 km/h.

Es decir que cuando se arrancó este tema, hace doce o trece años, que quien te habla trajo el primer vehículo eléctrico al país, fue cambiando. Es como cuando se inventó el avión, no había ni las reglas ni las normativas para que circule un avión por el mundo; con los vehículos eléctricos en nuestro país pasó lo mismo: primero se hizo y luego se crearon las normativas.

Hoy ya están las normativas, hay leyes, los vehículos se tienen que patentar, tienen que llevar registro, tienen que llevar casco. Ya veníamos ganando varias batallas con el casco y la póliza de seguro y la última batalla es esta, la

de que todos los vehículos tienen que patentar.

Ahora, también hay que mirar un poquito hacia atrás para ver qué hacemos con los que ya están, crear alguna normativa o reglamentación para poder ayudar a los clientes que ya apostaron a la movilidad eléctrica para que lo puedan seguir sosteniendo.

A mí se me ocurrió algo así como en los años 80, donde todas las motos de 50cc y más fueron obligadas a patentar. Entonces con una verificación policial y un número de factura se re-patentaban a través de un formulario. Creo que con los vehículos eléctricos para no afectar a los clientes finales tenemos que hacer algo parecido.

CD: - ¿Esto implica una ley nacional?

Está todo, quizás por falta de información no lo saben, pero hay una ley nacional para vehículos eléctricos en uso y vigente. Hay reglamentaciones para vehículos eléctricos: patentan, son homologados, tienen que circular con casco y seguro.

Es tan grande el paradigma a romper

que todavía creemos que los vehículos necesitan un empujón, pero el empujón ya lo dio el Estado y también el sector privado.

CD: - ¿Y por parte de las provincias?

En las provincias la diferencia es que a la ley de tránsito 24449 se pueden acoger o no, pero son pequeños artículos que pueden variar. Hoy las provincias con otros vehículos tienen normativas especiales... donde nosotros hoy tenemos circulando vehículos en la mayoría de los lugares hay normativas para circular.

CD: - ¿Qué incentivos le faltaría al sector?

Yo que estoy más en el rubro bicicletas y motos me parece que tendrían que acompañar la iniciativa que hicieron con los autos eléctricos donde, por ejemplo, en Capital Federal patentan, pero no se abona la patente sino que lo hacen a través de una reglamentación donde los usuarios tienen el beneficio de no pagar ese impuesto.

CD: - Es decir que, ¿el beneficio impositivo es el principal planteo del sector?

Sí, pensando en el cliente. Pensando en las compañías sin lugar a dudas una baja de impuestos, pero no sé si es el momento para hacerlo. Creo que simplemente con que el vehículo se patente, pero gratis, sería un gran impulso para la industria y para las empresas privadas.

CD: - ¿Es factible empezar a integrar cada vez más componentes locales?

En nuestro caso particular estamos practicando lo que es integración. Para nosotros es un poco más sencilla porque venimos del mundo del repuesto. Es una empresa que hace más de 35 años está en el mercado, y tiene una gran cantidad de proveedores. Entonces nos fabrican las pedaleras, el parabrisas, asientos, resortes, todo lo que tiene que ver con la moto convencional que también lo aplicamos en el vehículo eléctrico.

Estamos trabajando en un proyecto para poder estar armando una batería

de litio nacional en conjunto con una compañía muy importante del país.

GF: - ¿Eso lo están trabajando actualmente?

Recién comenzamos el proyecto con gente amiga y pensamos que va a ser próspero para ambas empresas. Tanto para nosotros porque vamos a conseguir algo importante, y es que el vehículo tenga una de sus piezas más importantes que es la batería de industria e integración nacional y mano de obra nacional.

Nosotros ya estamos aplicando la mano de obra nacional ya que todos los vehículos se ensamblan en la planta de Olivos.

GF: - En lo que respecta a infraestructura de carga para micromovilidad ¿es un obstáculo?

En este momento no es problema, por la cantidad de vehículos que hay en el mercado. Creo que en la medida en que esto sea mucho más masivo se va a volver problemático.

Siempre lo comparo con lo que pasó: recuerdo que cuando se lanzaron los

autos a gas en nuestro país no había estaciones de servicio para llegar a Mar del Plata, hoy es algo muy común así que creo que con los cargadores va a pasar exactamente lo mismo.

Creo que hay muchas empresas del sector privado que han invertido en ese sentido, ya sabemos de siete u ocho empresas que lo hacen.

CD: - Y respecto a la política pública ¿hay sinergia entre lo que pasa en las provincias y a nivel nacional?

En la práctica puntualmente los argentinos somos muy buenos cuando trabajamos formando pequeños equipos, es decir, en mi caso particular en la compañía.

Pero después cuando nos tenemos que juntar cada cual lo hace con el tiempo de cada lugar lamentablemente.

GF: - ¿Se está trabajando mancomunadamente?

En esto estamos bastante dispersos, hay provincias que han avanzado muchísimo y otras que están bastante retrasadas pero todos tienen la actitud de volcarse

a lo que es la movilidad eléctrica. Todavía se piensa que es futuro y yo que lo vivo día a día, el aumento de las ventas, la transformación de la compañía, te puedo decir que ya es un presente.

CD: - ¿Cómo proyectás 2021?

Sin lugar a dudas mejor que el 2020 que ya fue muy bueno en nuestro sector.

Trataremos de repetir lo mismo, un 200% de aumento en lo que es la demanda, mejorar la calidad y en la búsqueda de capacitar gente nueva para el sector porque hoy ponés un aviso y no te vienen técnicos de vehículos eléctricos sino que hay que armarlos y eso hay que preverlo porque lleva un tiempo poder armar un técnico.

Es más, le pido en ese sentido a las cámaras que pudieran tener una bolsa de trabajo que Sunra está presente y está tomando técnicos en este momento.

“Es tan grande el paradigma a romper que todavía creemos que los vehículos necesitan un empujón, pero el empujón ya lo dio el Estado en el caso nuestro y también el sector privado.”



FEDERICO PUCCIARIELLO

“Argentina tiene una ventaja competitiva para la movilidad eléctrica con respecto a muchos países de la región y asiáticos que es el recurso humano.”



Federico Pucciariello, socio fundador de Green Go cuenta la experiencia del desarrollo propio del vehículo y electrónica, los tiempos de las homologaciones y la experiencia con clientes en el segmento de última milla.

Claudio Damiano (CD): - ¿Cómo fue el proceso y experiencia de desarrollar vehículos eléctricos?

Sí, tenemos la suerte de tener una experiencia atrás nuestro de ingeniería muy grande como es el caso de Juan Manuel Díaz que nos permitió hacer un modelo sobre un sistema de computación de ingeniería que es replicable en cualquier lado porque el concepto de Green Go fue pensado inclusive para fabricar en muchos lugares del mundo en contemporáneo.

Inclusive el packaging, la evolución de un Green Go es su capacidad de ser autoarmado por sus propios clientes, que en una caja plana llegue el vehículo y donde uno lo puede armar con instrucciones, entonces es de muy simple armado, muy simple fabricación y no deja de ser un full electric.

Es un auto completamente eléctrico, con carga, con una autonomía de 120 kilómetros, tiene dos opciones de batería (de plomo o litio), distintos torques en sus pedales donde el cliente puede elegir si prefiere más pedaleo que eléctrico. Se hizo esa forma para lograr justamente hacer más rápido el sistema

y proceso de homologación.

Creo que uno de los problemas que tenemos acá es la homologación de estos vehículos que tardan años para ser homologados por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y que realmente es algo que tenemos que mejorar si queremos que existan muchos Green Go en Argentina.

CD: - ¿Hay más aceptación en el Green Go de carga o en el de pasajeros?

Por ahora en el de carga, soy honesto, tuvimos muchos más pedidos en el de carga, estamos trabajando mucho con las partes institucionales de las compañías y el de carga ha tenido un éxito rotundo. Va a haber una versión de carga superior, con más capacidad de carga todavía.

El vehículo de pasajeros todavía no se ve porque en nuestras ciudades es muy difícil, no tenemos el concepto europeo de la ciudad de la última milla a pie donde un vehículo de este estilo podría funcionar realmente bien y darle un servicio a la gente. Hoy cualquiera llega con su auto de combustión inter-

na al centro de cualquier ciudad de Argentina.

CD: - Sé que tuvieron contacto con Pedidos Ya y con Andreani, ¿podría comentar algo sobre esta experiencia?

El modelo fue único, lo que cambió fue el ploteo. Sí han tenido distintos requerimientos técnicos sobre todo en el torque, algunos requerían una aceleración en corta distancia y otros requerían más distancia a largo plazo o sea que el vehículo tenga más autonomía al final. Les ha interesado mucho la aceleración corta que es lo que más consume batería y eso con un software creado por nosotros se regula.

Es muy fácil adaptar el vehículo a los requerimientos del cliente y fue un trabajo en conjunto con ellos, con nuestro ingeniero y los ingenieros de ellos que fueron moldeando el vehículo a las necesidades de cada consumidor.

Gastón Fenés (GF): - Mencionaba la demora en la homologación del INTI. Si tuvieras que plantear alguna

mejora regulatoria para facilitar esta cuestión a nivel provincial, ¿qué puntos se deben acelerar?

Hace tres años que estamos con la homologación de un vehículo que no tiene cuatro ruedas, que tiene pedales, es decir, que no deja de ser si querés - para lo que es la ley argentina - una bicicleta sofisticada y eléctrica. En el resto del mundo la homologación dura tres meses, acá hace tres años que estamos esperando.

Después la Municipalidad de Rosario tuvo que hacer una excepción para dejar circular nuestro vehículo acá pero Pedidos Ya cuando se llevó los vehículos a Buenos Aires y como no estaban homologados por el INTI no los dejaban circular, de hecho están en un depósito... recién ahora a lo mejor hay una liberalización de este tipo de vehículos.

Venimos muy atrasados con ese tema y eso conlleva un poco a la realidad: cualquier cambio que queramos poner en la República Argentina en lo que respecta a la matriz energética o los usos de los vehículos parecería como que tuviéramos que ir a Marte y otros

países con muchos menos recursos que nosotros tienen parámetros: el auto tiene que tener cierta velocidad, cierta resistencia de choque, el chasis tiene que resistir esto, las pruebas son sencillas, son estándares, duran nada...

Tenemos un centro de prueba, el INTI tiene para medir, no tenemos que inventar nada, entonces es burocracia. Esa burocracia hace que las empresas startup no se puedan desarrollar y mucho menos venderle al mundo.

De hecho, muchas empresas como el caso del auto eléctrico en Córdoba homologó primero en India y China y después lo trajo homologado al vehículo a Argentina. Eso para mí es un papelón porque pasan la náutica, la aeronáutica, pasan todos. Acá los argentinos no podemos fabricar aviones, barcos, nada porque existe un organismo que al final termina siendo un costo dilatorio en el tiempo.

GF: - Desde el punto de vista provincial ¿hay alguna medida que pueda facilitar estos procesos?

No es una crítica hacia el INTI porque



es un organismo muy útil pero lo que hay que hacer es dinamizarlo. En el caso de la ley de biocombustibles en Santa Fe se firmó un acuerdo con el INTI muy específico con alcances, con horas, con días, con penalidades, entonces va a funcionar.

Estados Unidos es un país mucho más federal, California tiene sus normas, New York tiene las suyas, son Estados distintos, si necesitás homologar en California lo hacés muy rápido pero si vas a Texas es muy lento... entonces tenemos que lograr algo más dinámico como sea, descentralizando, simplificando los estándares técnicos, no dejando tanto libre albedrío del investigador de turno y que la certificación inclusive pueda venir de un tercero privado.

CD: - Si las homologaciones fuesen más sencillas, ¿se animaría a hacer algo más grande? ¿Hay mercado?

Yo creo que sí porque creo que hay un mercado y que Argentina tiene una ventaja competitiva con respecto a muchos países de la región y asiáticos también que es el recurso humano.

Nuestro recurso humano está hiper calificado y eso es un plus que hay que de alguna forma capitalizarlo.

Inclusive me imagino en Argentina fabricando vehículos para mercados como Estados Unidos y Europa. A lo mejor no le va a ir a competir a India o China, y no me interesa tampoco porque nuestro vehículo va a ser de mucha más calidad y de una mano de obra de mejor calidad.

Seguramente tendremos menos márgenes que si compro el vehículo en China ya armado pero, como la realidad es que el margen para mí no lo es todo, yo creo que hay espacio.

CD: - Si ampliará su producción ¿qué clase de empresas elegirías para profundizar la reconversión?

Cualquier empresa metalmecánica con experiencia en soldaduras, con experiencia en matrices, porque se puede hacer tranquilamente lo que es roto-moldeado en otro lugar, la parte plástica o de resinas y la parte metálica y después ensamblar.

Yo creo que cualquier empresa de ese nivel que tenga experiencia, buenos

soldadores y la posibilidad de tener un espacio para poder trabajar, hoy es un candidato.

CD: - En componentes electrónicos o eléctricos, ¿buscaría un proveedor local?

La electrónica la hicimos toda acá, el desarrollo electrónico, la plaqueta es todo hecho en Argentina. Lo que se trae de afuera es, lamentablemente porque no tenemos, es la batería de litio. Inclusive hay un motor eléctrico argentino pero el powertrain (conjunto motor) hoy viene de China junto a las baterías, venden el kit entero.

CD: - Y ustedes le ponen este software adicional...

Sí, así es.

GF: - En las primeras reuniones que empiezan a trabajar con los posibles usuarios o compradores ¿cuáles son los puntos que salen en la mesa?

Los clientes vinieron con sus asesores técnicos en vehículos, son empresas que viven con vehículos en la calle, son

grandes consumidores de vehículos. Cuando probaron el vehículo –como te decía antes- algunos pedían más aceleración en corta distancia, otros pedían aceleración constante pero más autonomía, otros pedían refuerzo para que la carga sea más pesada. La realidad que el encuentro entre el cliente y el producto ha sido extremadamente positivo, todos desde el primer momento se enamoran por su diseño, elegancia, versatilidad, rigidez, así que no hemos tenido más allá de configuraciones electrónicas cosas que hacerle al vehículo que está igual que en su versión original, mejorado en su calidad constructiva.

CD: -¿Qué clase de política pública hace falta para el desarrollo del sector?

Creo que las políticas públicas no tienen que ser para alguien que emprendió esto, en definitiva, nosotros hemos emprendido esto porque el beneficio es para todos. Es ya un beneficio en sí mismo sacar a los fósiles de las ciudades, tenemos que entender que estas políticas públicas no son para

ayudar a un privado, son para ayudarnos a todos y realmente ir hacia una vida de mejor calidad y sobre todo sustentable.

La sugerencia es lo que ya hicieron las grandes ciudades europeas. Yo cómo me imagino la movilidad en Rosario: me imaginaría trenes de cercanía -que para Pablo Javkin fue uno de sus grandes batallas de campaña- funcionando a biocombustible, barcos funcionando a biocombustibles que es lo que tenemos ya.

¿Ustedes sabían que tenemos barcos que podrían hacer el traslado fluvial de gente desde San Jerónimo a Rosario pero por no estar homologados no pueden circular? Están homologados en Noruega pero acá no pueden circular en el río Paraná y ya hay dos nuevos que no pueden operar y tenemos La Fluvial de Rosario sin operar.

El transporte fluvial como es en San Francisco, en New York, en ciudades de Europa, existe y es una realidad.

Otra sugerencia es cerrar el casco histórico y usar vehículos eléctricos de última milla, eso es lo que tenemos que hacer y mejoraría nuestra calidad de vida.

Un gran shopping a cielo abierto donde la gente pueda arrimarse a hacer sus cosas pero sin contaminar, usando bicicletas, vehículos eléctricos, fluvial o trenes de cercanía y sacamos los vehículos de la calle. Que queden los camiones para carga y descarga.

Si nos tenemos que ir de viaje tendremos que usar un vehículo a combustión interna a biocombustible porque la Argentina es un país muy extenso, es muy difícil electrificar las distancias argentinas.

Los vehículos eléctricos son mucho más eficientes para países europeos con distancias cortas pero en los estudios que tenemos de lo que es electricidad y movilidad eléctrica para Latinoamérica y Estados Unidos sigue siendo el biocombustible o la pila de hidrógeno. Yo no veo un futuro de autos eléctricos cuando hacés distancias muy largas, la vida útil de la batería de litio, la vida útil del vehículo y el consumo de fósiles para generar esa electricidad, la balanza de contaminación es peor que la del fósil.

Es de Córdoba y produce vehículos eléctricos: los planes de Volt Motors para Argentina y la región.

DANIEL PARODI / MATÍAS OCHOA

“Hoy agregamos cerca del 50% del valor del VOLT en Córdoba.”



El Ingeniero Daniel Parodi, CEO & Founder de VOLT Motors, y el Licenciado Matías Ochoa, Director de Marketing de VOLT Motors, cuentan su experiencia en materia de homologación de su vehículo eléctrico y su propuesta de producción a partir de hubs que permiten replicar la última parte de producción en los centros de consumo.

Gastón Fenés (GF): - ¿Con qué obstáculos o desafíos se encontraron en el camino de trabajar la electromovilidad con fabricación de vehículos en el país?

Daniel Parodi: En principio la verdad es que producir un vehículo eléctrico en Argentina no es menor como aventura industrial, y desde el lado de la tecnología en Volt Motors vinimos a dar esta oferta diferenciada de vehículos eficientes de la mano de la electromovilidad con una visión de empresa de triple impacto, por lo social y medioambiental, un poco disruptiva a lo que estamos acostumbrados a trabajar o entender cómo locomoción o vehículos hasta ahora.

GF: - ¿Qué vehículos están desarrollando?

Daniel Parodi: Desde Volt Motors estamos proponiendo vehículos livianos donde optimizamos la relación peso transportado con respecto a peso total. En principio para aplicación ciudadana y de la mano de la tecnología nos largamos a esta aventura industrial entendiendo que el mundo está apuntando

en ese sentido, y para ello encaramos dentro de la legislación por los vehículos livianos, la línea L.

Nuestro vehículo es el más pesado de la línea de los livianos para el cual Argentina no tenía legislación cuando empezamos pero trabajando con el Estado nacional las fuimos recreando, y en enero de 2018 Argentina adoptó las normas norteamericanas y de comunidad europea, con lo cual hicimos un gran paso: de no tener letra normativa pasamos a tener la normativa conjunta de Estados Unidos y la Comunidad Europea.

GF: - ¿Cómo fue ese proceso?

Daniel Parodi: Dos años de trabajo desde aquella fecha nos insumió hacer los ensayos que son algo así como 18 capítulos y alrededor de 40 ensayos mecánicos, electrónicos, eléctricos, magnetismo y todos los demás, y finalmente homologamos bajo las normas argentinas que son exactamente iguales que las norteamericanas y de comunidad europea.

Con lo cual ahí nos da un marco global si se quiere, si bien nosotros produci-

mos vehículos homologados aquí en Argentina, muy probablemente cualquier país de la región latinoamericana o el mundo eventualmente que aplique o similares a las normas madres podremos estar ofreciendo ya un producto por clase.

Claudio Damiano (CD): - Desde el punto de vista de incentivos, ¿cuáles son claves para que despegue el sector?

Daniel Parodi: Básicamente la electromovilidad todavía no es masiva, por lo cual en una relación de escala hace que todavía si comparamos el precio de los vehículos eléctricos son un poco más caros inicialmente que el vehículo térmico.

Si lo vemos en el tiempo de vida esa diferencia se amortiza por el costo de operación que en nuestro caso es de un 90% menos que un vehículo térmico, por el costo de mantenimiento. Y hay que sumarle los incentivos a nivel de las provincias, los municipios y también el fisco nacional.

A nivel de IVA se está engendrando alguna normativa para traer a valor pre-

sente la tecnología de la electromovilidad y que impactemos de forma positiva en el medio ambiente.

Matías Ochoa: Me gustaría agregar algo en función de que tomo mucho contacto con gobiernos de diferentes aristas tanto municipal, provincial como nacional.

Ahí vemos una oportunidad muy grande que tiene la clase política con un costo muy bajo: cualquier gobernante en cualquiera de las aristas que sea pueda proponer una exención al mercado de usuarios, empresas, instituciones o lo que fuese, y el costo de esa exención es muy bajo porque en realidad está dando un estímulo a la utilización de la movilidad eléctrica en donde al haber tan pocos usuarios no cae la recaudación fiscal por dar una reducción a la imposición de patentes o una exención al peaje o el acceso a una ciudad, por citar ejemplos.

Entonces el costo inicialmente es bajo y el impacto es alto. Hacemos que los usuarios y las empresas tengan menos barreras de acceso para -como bien decía Daniel- traer a valor presente mucho antes la electromovilidad.

CD: - Se habla de provincias fabricantes caso Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, ¿cómo fue la experiencia de ustedes a la hora de pensar en la contratación de personal?

Daniel Parodi: Tenemos una buena y una mala para contarles. La buena es que sí generamos empleo de calidad pero la currícula es un poco diferente si se quiere porque nosotros venimos del lado tecnológico, somos una tecnología que agregamos software y hardware propietario a un vehículo que es lo más parecido a una computadora con ruedas, y que es liviano porque usamos material compuesto que es la misma tecnología que utiliza Fórmula 1 o eventualmente las grandes marcas de baja serie.

Entonces no tenemos tanto know how en la industria tradicional a nivel de esta posición porque la industria tradicional viene de la mano de Henry Ford de hace 150 años con una mejora evolutiva en el tiempo, pero nunca disruptiva, y aquí es donde venimos a plantear que podemos llegar al mismo objetivo con una solución técnico-económica ren-



table y eventualmente ir a propósito de un impacto positivo del medioambiente e impactando en menor medida en contra de la sociedad.

Claudio Damiano (CD): - ¿Incorporaron gente que venía trabajando en la industria tradicional?

Daniel Parodi: Solo tiene algunas partes mecánicas –tren delantero y trasero, dirección y frenos- todo lo otro no tiene que ver con la industria tradicional. No obstante estamos reconvirtiendo gente que viene de la industria tradicional y que son excelentes funcionarios para nosotros.

Claudio Damiano (CD): - Respecto de la experiencia con el usuario ¿con qué se encontraron en demanda y necesidades?

Matías Ochoa: Cuando pensamos en Volt Motors y tratamos de hacer una personalidad del usuario nos imaginamos alguien joven, tecnológico, súper aggiornado a este nuevo contexto, y lo cierto es que nuestras últimas cinco ventas fueron a personas que tienen entre 60 y 85 años, que tienen fuerte compromiso social pero que también tienen poder adquisitivo para poder acceder a esta tecnología que por el momento es muy costosa.

Eso derribó un poco el ideal que nos imaginábamos para lo cual validamos y encontramos que habíamos desestimado un público que no lo teníamos en cuenta y es muy interesante poder sumarlo a este sistema.

Gastón Fenés (GF): - ¿Cuáles son los sectores que se están interesando por la electromovilidad?

Matías Ochoa: Un rol muy importante juegan las empresas. Por ejemplo, con Daniel venimos de tomar un café con

un contador de una empresa que hace dos años compró una camioneta y le preguntamos cuáles eran las razones del por qué lo llevaron a comprar dos camionetas eléctricas en Argentina y en Córdoba en particular... y nos indicaba que el costo sumó un montón pero en términos de marketing es lo que más los impulsó.

Entonces, si vamos al rubro empresas los beneficios que se asocian en este momento tienen que ver con los costos de operación en el mantenimiento y la parte operativa de tener un vehículo. Y sin lugar a dudas el tema del mensaje que estás dando como sociedad.

Quienes estamos en esta industria tenemos una gran oportunidad adelante porque en países subdesarrollados como Argentina tenemos un montón de empresas que están generando un impacto negativo por lo cual la electromovilidad puede representar una oportunidad o un certificado social para que estas empresas mitiguen ese impacto a través de la decisión de bienes de la movilidad eléctrica.

Daniel Parodi: Me parece que es interesante remarcar la disrupción que

venimos a plantear en la parte de producción y comercialización de los vehículos ya que con la tecnología que estamos usando podemos replicar la última parte de producción en los centros de consumo.

En Córdoba tenemos nuestro hub cero donde producimos la tecnología, laboratorios, ingenieros y la primera celda de producción, pero tenemos la posibilidad de generar esto en cada centro de consumo, sea una ciudad importante de Argentina, Latinoamérica o del mundo, extrapolando el saber hacer y replicando conocimiento cerca del consumo, con lo cual nos estaríamos ahorrando una logística innecesaria de producir mucho en un solo lugar y después asumir costos de logística al lugar donde se vende.

También a nivel de comercialización cada uno de estos hubs de producción tiene la oportunidad de atender a su zona regional entonces también estaríamos uberizando la ecuación y llegando con una propuesta más directa de la fábrica al usuario.

Ante el eventual mantenimiento o posventa también lo tenemos regiona-

lizado.

De esta manera, una cosa que le gusta mucho a nuestros políticos -y hoy con el tema de pandemia está puesto en los primeros lugares de discusión- es generar la economía regional circular porque es poco probable que una industria tradicional pueda estar instalándose en cada ciudad porque necesita mucho volumen por el modelo de negocio que tienen. Pero perfectamente nosotros podemos ir a sitios donde haya una masa crítica de 3 a 5 millones de personas y esa zona que nunca hubiera podido aspirar a tener una fábrica de autos con nuestro concepto la podría tener, y de esa manera mantener a sus recursos humanos en forma regional porque normalmente los forman y se van de su región porque no tienen opciones de trabajo.

Matías Ochoa: Hoy agregamos cerca del 50% del valor del vehículo en Córdoba y Argentina con lo cual si nosotros exportamos una célula de producción a Colombia, cuando comprás un Volt en Colombia, el 50% de ese Volt es de Argentina. La ecuación es más favorable en ecuación de valores para

Argentina.

Daniel Parodi: A diferencia de la industria tradicional no somos una terminal automotriz como estamos acostumbrados a decirle porque entendiendo el término es justamente eso, una terminal como última parte de la producción porque la primera parte del conocimiento, diseño y desarrollo está hecha en origen llámese Francia, Alemania, Italia, Estados Unidos, Japón. Haber generado el know how lo hacemos porque tenemos ingenieros de la industria aeroespacial y tienen como concepto que hay que optimizar la relación peso transportado con respecto a peso total que es lo que primero empezás a pensar cuando ponés cualquier producto en el aire. ¿Por qué no en la calle? ¿Por qué no ponemos vehículos livianos para transportar el mayor peso posible? Y de esa manera tener el mayor rendimiento y la diferencia queda en el bolsillo del usuario y en mitigar la barbaridad que hacemos con respecto al medioambiente y la sociedad.



La historia de Coradir: es de San Luis y desarrolló "Tito", el vehículo eléctrico que ya conquista el interés del mercado.

JUAN MANUEL BARETTO

"Cuando el proyecto arrancó dijimos que si hacemos cien autos al año sería excelente y todo lo que estábamos dispuestos a invertir era para eso... ahora contamos con más de 500 anotados y todos aseguran que quieren comprar el Tito."



Juan Manuel Baretto, Ingeniero electrónico graduado de la Universidad Nacional de Córdoba y Presidente de CORADIR S.A., comenta las repercusiones que tuvo la repercusión del producto Tito sin haber todavía salido al mercado. ¿Cómo fue el proceso de elaboración? Gran expectativa para los próximos años por la esperada baja del precio del litio.

Gastón Fenés (GF): - ¿Cuáles fueron los objetivos que se trazaron al momento de lanzarse a la carrera hacia la electromovilidad?

En realidad CORADIR es una empresa que si bien tiene 25 años en Argentina tenemos un neto perfil de electrónica e informática, y en lo que la empresa ya venía trabajando algunos años atrás es en el tema de baterías de litio.

El primer proyecto fue las baterías de litio para celulares que las hacemos en Tierra del Fuego, después comenzamos a trabajar una línea de baterías de litio para grandes centros de storage (almacenamiento). La Argentina dentro de muy poco va a entrar en el desafío de renovar sus bancos de baterías de todas las antenas de comunicación que hay en el país que siguen siendo de plomo y van a tener que cambiar a litio entonces ahí va a haber una gran línea de trabajo.

Tenemos una serie de baterías inteligentes porque se les agrega un montón de control porque tenés el mando a distancia, manejarlo desde una central y hacer referenciadas las baterías para poder ver dónde están y

evitar el robo y una serie de cosas que le dan mucho valor agregado a esas baterías, pero sobre todo van a ser importantes para los centros de datos y para todas las antenas que hay distribuidas en el país.

La tercera gran línea de trabajo es la movilidad eléctrica porque todo fabricante de litio que está en el mundo tiene por lo menos unas tres líneas de trabajo. Pero la movilidad eléctrica en Argentina tenía el desafío adicional de que cuando nos comparan con otros países venimos atrás, cosa extraña porque en Argentina la movilidad en particular, la industria automotriz argentina es una industria muy madura, tenemos miles de pymes que hacen autopartes de excelente calidad hace un montón de años.

GF: - ¿Con qué desafíos se encontraron a la hora de fabricar un vehículo eléctrico?

Particularmente me parece que lo importante es generar el clima. Toda la maquinaria que nosotros adquirimos para hacer la parte de la empresa que CORADIR no tenía –la parte automotriz–

triz- las herramientas para levantar y bajar los coches, para alinear las ruedas y demás fue una cosa nueva pero es toda maquinaria fabricada en Santa Fe. O sea que es una cosa medio loca pero pasó porque en Argentina hay mucho know how en esto y soporte de base.

La parte electrónica era nuestro asunto por eso no fue un desafío pero sí te digo que cuando uno ve el avance que ha tenido el litio en estos años y lo que es ahora, el rendimiento que uno tiene y la energía que se puede sacar de un pack de baterías es muy superior a lo que se podía pensar 4 o 5 años atrás. Entonces ahora están estos coches eléctricos que compiten de igual a igual con los de combustión cosa que años atrás era bastante impensado porque uno cuando quería subirse a un auto eléctrico tenía que dejar de lado un montón de cosas que le gustasen de su auto por el hecho de subirse a uno eléctrico porque no podían andar tanto, no podían andar a tanta velocidad, no te duraba tanto la carga... son cosas que hoy están bastante superadas y de hecho creo que en los próximos años

va a ser muy sorprendente el crecimiento y van a venir mucho mejores los coches eléctricos que cualquier coche a combustión.

Desde el punto de vista de desafíos para la empresa sí te digo que el tema de la burocracia para probar un modelo es un tema súper engorroso, casi como que tuvimos que abrir un área de técnicos cuasi abogados para poder superar los ensayos que se hacen y pandemia de por medio se hace más difícil mandar las cosas a un laboratorio y que los tiempos se cumplan.

Y a su vez está un hueco que se está tratando de llenar y es que muchos municipios no tienen registro para vehículos eléctricos. El tema de los autos es más sencillo porque van por el tema del LCM que es la ley de movilidad estándar pero hay muchos huecos en los municipios para el tema de bicicletas eléctricas, monopatines, motos eléctricas, donde todavía están en una zona de grises y no se puede ver dónde encasillarlos y si la gente lo puede utilizar o no en ese municipio. Es un cambio en el que los gobiernos van a tener que hacer un esfuerzo grande

para ponerse en línea porque acá en Argentina está la Cámara Argentina de Vehículos Eléctricos y Alternativos (CAVEA) que tiene un proyecto, tienen reuniones con varios municipios y tienen una especie de ordenanza modelo como para que la vayan adaptando y sirva como base para cada ciudad porque, además, cada ciudad tiene sus particularidades y la realidad es que la electromovilidad viene a solucionar muchos problemas pero cuando hay espacios vacíos también va a generar nuevos.

GF: - A la hora de producir, ¿cuál fue el principal obstáculo?

Para mí fue que nos vimos con un montón de requisitos no técnicos ni científicos sino burocráticos que son los más difíciles de detectar porque muchas veces los requisitos técnicos están relacionados a la física y la naturaleza, en cambio, los requisitos burocráticos son netamente burocráticos y uno no se los puede imaginar. Entonces tenés que buscar, chequear y a su vez cuando presentas algo te enterás recién al mes que eso no cumple con

todo entonces tenés que otra vez volver todo el proyecto hacia atrás para volver a empezar para cumplir.

GF: - Desde el punto de vista económico, ¿cómo están pensando la producción? ¿A qué escala? ¿A qué segmentos? ¿Cuál es el nicho de mercado que ven en Argentina para la electromovilidad?

La electromovilidad sobre todo el tema de la conciencia social es el primero de los nichos. Hay personas que están más preocupadas por la huella que dejamos en el planeta que por todo lo demás.

Tiene una gran ventaja nuestro modelo y es que una de las condiciones de diseño fue de que el precio fuera acorde a lo que uno está acostumbrado a pagar por un auto porque a mí me encanta la electromovilidad pero normalmente te cuesta el doble o más que uno de similares prestaciones de combustión interna.

Hicimos mucho hincapié en que Tito tenía que ser un producto barato y lo vamos a comercializar a un precio más barato que el 0 kilómetro a combustión

más barato que se vende en el mercado porque lo importante era eso.

Si bien es un coche que no anda a 200 km/hora, si la persona tenía que prescindir de algunas prestaciones por lo menos que sea más barato. Es un coche eléctrico que contamina muchísimo menos, que cuida el medioambiente y a su vez me sale más barato para que la ecuación cierre completa.

Hay cosas también que me han sorprendido, por ejemplo todavía no lanzamos la preventa del coche pero sí tenemos una especie de lista de prelación y hacemos la consulta a la persona que está interesada en Tito sobre si piensa adquirir un vehículo eléctrico en los próximos doce meses y más del 40% de los anotados son personas mayores de 55 años... cosa que yo no me hubiese imaginado que una persona de la tercera edad va a estar pensando en la electromovilidad cuando lo veíamos más de los millennials. Eso nos sorprendió gratamente.

Otro nicho que hemos detectado es que vemos que hay muchos padres que tienen buen pasar económico que ven al Tito como solución como segun-

do coche para sus hijos adolescentes al que no le quieren prestar su coche porque es muy grande y piensan que en el Tito saben que va a andar a 60 km/hora como máximo. Pareciera que ese va a ser otro nicho donde también se va a desarrollar el auto.

GF: - ¿Se puede pensar en la exportación?

Sí, de hecho uno de los primeros trabajos nuevos que me trajo este proyecto fue el impresionante interés de la gente. CORADIR por su vasta historia tiene más de 200 productos fabricados e inventados y nunca tuvimos una necesidad de noticia como con el Tito, fue una cosa increíble. Particularmente en los fines de semana desde que arrancó Tito hasta ahora he hecho no menos de 50 notas para Uruguay, Paraguay y Chile, cosa que nunca había hecho en mi vida.

Constantemente tenemos mails que recibimos de gente que está muy interesada en ser representantes locales y te diría que el de Uruguay es uno de los más avanzados, incluso está pensado el lugar donde estaría, está tratando de

conseguir financiamiento bancario para el vehículo. Si bien nosotros ahora estamos enfocados en conseguir el LCM y largarlo al mercado argentino, me parece que va a venir muy pronto el tema de exportación del Tito.

Claudio Damiano (CD): - Como ustedes se radicaron en una provincia y desde ahí hacen todo esto representan el esfuerzo industrial o reconversión. De la experiencia previa ¿qué sirvió para largarse a la línea automotriz?

Aclaro que seguimos haciendo informática, no nos hemos retirado del mercado.

CD: - Pero por los volúmenes de compra actuales han reducido bastante la actividad...

Sí, lamentablemente desde el 2015 hasta la fecha con la política que estaba implementada en ese momento que era pro importación y no pro industrial, la empresa tuvo que despedir más del 50% de su personal, pasamos de casi 500 que éramos en 2015 a hoy

que somos 100.

Fue muy grande la contracción porque las grandes líneas de fabricación que teníamos tanto en el sur como en San Luis se empezó a reemplazar por producto importado y no podías competir. La mano de obra argentina es muy cara comparada con la china.

CD: - ¿Qué balance realizan del proceso de reconversión que están transitando ahora?

Tenemos proyectos que no queremos lanzarlos porque a Tito no lo lanzamos, lo descubrieron y fue una cadena en que nos fueron sacando la información. Inicialmente estaba pensado en lanzarlo en diciembre de 2020, todavía no llegamos a diciembre y estoy hablando de Tito hace meses.

Potrero de los Funes es un lugar turístico muy cerquita de San Luis y lo llevamos porque como está al lado de un lago, tiene subidas y bajadas, mezclábamos dos cosas: hacíamos una prueba con la gente de gráfica y de paso subíamos cuatro adultos en el auto y hacíamos que haga una pendiente de más de 25° para ver que funcione

porque uno de los defectos que tiene es que somos muchos ingenieros sobre todo en el directorio entonces nos faltan capacidades de venta o de financiamiento. Entonces cuando hicimos esa presentación nos sacan fotos y se empezó a volver viral.

Independientemente de Tito tenemos un proyecto de cargo –un vehículo eléctrico camioneta- y también tenemos un proyecto de un M1 que es un sedán más grande.

Lo que pasa es que queríamos romper todas las barreras con Tito, por ejemplo el primer trámite me sorprendió: el permiso de la SAE (Society of Automotive Engineers) que te tiene que dar el número de planta de fabricación se hace a través del INTI y cuando llamé me dijeron que demoraba de seis meses a un año. Entonces supuestamente tenés que montar una planta y esperar un año hasta que puedas fabricar el auto. Increíblemente ese trámite duró dos semanas y tengo colgado en la pared el número de planta de fabricación y son trámites que hablando con otro te dicen que es imposible o que vas a tardar una eternidad en

hacerlo.

Hay cosas que nos han sorprendido, todas las partes hay que ensayarlas, hasta la bocina. Con Tito estamos aprendiendo y creo que las próximas serán mucho más fáciles.

Para abajo también tenemos otros proyectos, una especie de triciclo. Me parece que una cosa que la pandemia nos ha enseñado es que el crecimiento del mercado electrónico vino para quedarse, la gente aprendió a comprar por internet entonces el tema de la entrega de paquetes no es menor.

La movilidad eléctrica en paquetería es súper importante porque te ahorra lo que es combustible que debe ser el primer gasto y cuando dejás la camioneta parada cuando entregás el gasto es cero y la verdad que si esa política de electromovilidad se puede concatenar con una política de energía sustentable creo que puede ser un éxito a nivel país.

Si se logra hacer una buena concatenación entre dos o tres políticas se puede hacer una cosa muy superadora.

CD: - ¿Sería Coradir proveedor de con-

troladores de motores para tracción eléctrica?

Justamente la idea original de CORADIR era ser un gran fabricante nacional de baterías de litio, de motores y controladores para que cualquier fabricante no haga a lo que le tiene miedo o de donde no viene.

CD: - Sería el complemento ideal de una metalmecánica...

Es a lo que se apuntó desde que nació este proyecto, después pandemia de por medio y crisis económica, las empresas no arrancaban, el proyecto siguió creciendo y se terminó transformando en el Tito pero la idea primigenia era de CORADIR ser el fabricante por excelencia de baterías de litio de la República Argentina.

CD: - En cargadores ¿están en la mira?

El Tito lo vendemos con un cargador lento porque primero que es un city car que va a tener 8kWh de batería que es poquito, que va a consumir menos que un caloventor y lo importante es que en Argentina no solo tenemos el problema

económico de la sociedad sino que además si sobre que invertís en un auto tenés que hacer una inversión en tu casa no solo es un cargador caro, es pasar tu casa a trifásica, que te den el permiso, es un trastorno y entendimos que eran cosas que iban a ir en contra de la electromovilidad. Entonces el Tito viene con el cargador integrado y con un cable de 220 al enchufe estándar de tu casa, el gasto mensual si hacés los 100 km por día es de \$1000 en la boleta de luz por mes y normalmente eso es para alguien que tiene un presupuesto de \$10000 de nafta, o sea que el ahorro es grande.

CD: - ¿Algo más rápido? ¿Cargadores de 7kW, monofásicos de 20 kW, trifásicos de 22kW?

Nosotros hacemos el que quiera el mercado, nunca he tenido un cliente que los pida pero una de las partes de ingeniería de la empresa hace justamente eso si es que llama un cliente con ese proyecto.

GF: - ¿Qué volumen de mercado esperan tener?



Cuando el proyecto arrancó dijimos que si hacemos cien autos al año sería excelente y todo lo que estábamos dispuestos a invertir era para eso... el tema es que ya tengo más de 500 anotados y a los 500 les pregunté si se anotan porque les interesa o porque van a comprar un Tito y los 500 dijeron que quieren comprar el Tito.

Una decisión que tomó la empresa fue: a todo el que se anote se lo vamos a fabricar. Entonces la realidad es que si tengo esa demanda y la demanda es 500 vamos a hacer los 500, no vamos a poner limitantes ni decir que no.

En esta misma planta hacíamos dos mil computadoras por día o sea que estamos acostumbrados a manejar muchos volúmenes entonces los metros disponibles los tengo y la línea que nosotros hicimos ahora la pensamos para hacer un auto por día, si hacemos veinte autos por mes está bien.

Ahora, si veo que es un éxito la verdad que poner un segundo turno – y tengo el espacio en la misma planta para duplicar las máquinas y hacer dos líneas sin ningún problema- esa posibilidad está abierta. Lo vamos a terminar

de definir una vez que hagamos la pre-venta al público de una seña en unos 15 o 30 días y dependiendo del éxito o no vamos a ver si nos quedamos con una sola línea o habilitamos la segunda en el corto plazo.

GF: - El proyecto es por ahí más grande de lo que parece, es un volumen interesante...

Como te decía, somos todos ingenieros cabeza dura y nos pelamos un montón porque el Tito fuera barato porque estoy harto de ver que los coches eléctricos cuesten el doble o el triple que su homólogo a combustión cuando no hay ningún motivo ni tiene justificación real para que sea más caro ni nada por el estilo.

La tecnología del litio es muy esperanzadora, es muy impresionante cómo baja el precio del litio en el corto plazo, en cuatro años va a ser muy difícil que un coche de combustión sea más barato que un coche eléctrico.

Entonces empezamos a pensar en las otras cosas, en que sirva para una familia joven, por eso los cuatro asientos. No sabés lo que insistí porque

todos me decían que en el mundo los city car son de dos asientos, también es cierto que en el mundo las ciudades son más chicas, en Argentina no tenemos problemas de espacios. Hice cuatro asientos porque mi señora desde que empecé a trabajar en el proyecto me dice que quiere un Tito, entonces los cuatro asientos para los nenes con la escuela, inglés o cualquier actividad los pueda llevar, tiene un baúl chiquito pero si rebatís los asientos traseros queda un súper baúl grande para el supermercado.

Lo otro era la carga lenta para que quien compre un Tito no tenga que hacer una obra eléctrica en su casa, total no andás todo el día en el auto, es más, si tenés un laburo con estacionamiento lo dejás enchufado ahí.

El otro cambio fue que un city car en el mundo normalmente tiene una autonomía de 40 km nosotros decidimos que la mínima sea de 100 por esto de que las ciudades acá son más extendidas que en el resto del mundo. Son pequeños cambios que pusimos porque entendemos que se adaptan mucho mejor a la realidad argentina

pero la verdad es que al Tito lo hicimos pensando en la República Argentina. Entendemos que esta serie de mejoras que hicimos van a hacer que sea un producto muy exitoso cuando en realidad nosotros queríamos que lo exitoso fueran las baterías y la electrónica del auto pero si el auto también es un éxito bienvenido sea.

CD: - Parece que fuera un puntapié para otra cosa más grande...

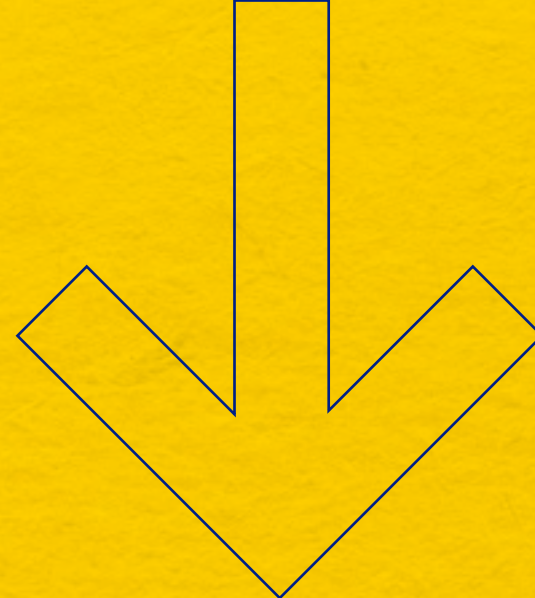
El problema de la carga rápida –si bien es fantástica- pero poner un cargador de carga rápida significa por lo menos 10 mil dólares de costo. Entonces entrás en el dilema del huevo y la gallina entre los coches y los cargadores.

Me parece que el problema de la carga eléctrica en tu casa es que rompés con un mercado de energía que tiene empresas atrás, por ahí no sé si en el futuro la energía eléctrica va a ser la metodología, le tengo mucha fe al hidrógeno porque respeta los mismos protocolos que el petróleo, o sea alguien lo tiene que generar, separarlo, dárselo a una gran refinería después moverlo en camiones y tener que ir a cargarlo

en estaciones, entonces es como que no rompería ninguna de las reglas que ya hay.

Una cosa que no entendemos es que en la electrónica estamos acostumbrados a no revisar, cualquier memoria enchufás y anda en cambio, en los autos se hace todo desde cero. Acá está Polimetal, uno de los fabricantes de llantas de aluminio más grande de Argentina y le digo que quiero comprar una llanta nacional chiquita y me dice que no tiene, que son todas de sus clientes porque hacen todo desde cero. Venimos de la electrónica que es otra realidad y choca un poco.

El que se quiera reconvertir acá va a tener un socio estratégico que lo pueda ayudar.



Sero Electric: La empresa que diseñó sus propios vehículos eléctricos y ahora apuesta por exportar a Brasil

ALEJANDRO BUSTAMANTE

“Si la provincia decide apostar por una categoría de vehículos eléctricos tiene que comenzar a utilizarla en sus flotas para dar el ejemplo y después brindar todas las facilidades de crédito con el mismo banco de la provincia. Si uno no da crédito la gente no tiene el acceso.”



Alejandro Bustamante, Socio Gerente de Bustamante e Hijos, Distribuidor Oficial Seroelectric es uno de los artífices de una de las primeras experiencias en materia de financiamiento y leasing de vehículos eléctricos tanto para personas físicas como para empresas.

Claudio Damiano (CD): - ¿Qué consejos daría para incentivar la electromovilidad?

Si un empresario quiere reconvertirse y comenzar a trabajar en lo que es la electromovilidad, sería bueno que en principio decida qué categoría quisiera trabajar o comenzar a desarrollar en el país.

Tiene que hacer un análisis muy exhaustivo y finito para poder obtener una idea de qué modelo va a hacer, bajo qué homologación, bajo qué categoría para después lanzarse al mercado. Eso es el inicio de un empresario que quiere desarrollarse en esta actividad.

CD: - ¿Puntualmente en el caso de Santa Fe?

En el caso de Santa Fe que va a dar muchos beneficios para quien quiera instalar o desarrollar movilidad hay que buscar un lugar –normalmente parques industriales– e instalarse. Son años y años de desarrollo, homologaciones y ensayos que lleva cualquier tipo de producto que quieran desarrollar en Argentina.

CD: - Sero consiguió financiamiento para la compra de vehículos... ¿Cómo interesaron al banco?

La financiación vino después de un tiempo de trabajo. Si bien cerramos en caso de fábrica con Santander, lo que le interesó y lo que les está interesando a las multinacionales es el tema de la sustentabilidad en la movilidad y todo lo que tenga que ver con el cuidado del medioambiente.

De hecho, están muy instruidos en el caso de Santander por su casa matriz. Tanto en Europa como en Estados Unidos con el Acuerdo de París, los beneficios que tienen por tener determinados edificios o movilidad que cuiden el medioambiente y lo están empezando a implementar acá.

Entonces, de a poco, logran hacer una prueba de seis meses de financiación como con Seroelectric de cuota UVA al cero y eso lo hizo Seroelectric fábrica. Bustamante e Hijos está trabajando ahora un crédito del Banco Provincia y un leasing del Banco Supervielle.

La situación no está ayudando por la pandemia, pero se está trabajando.

Las empresas y principalmente los bancos

se están interesando mucho en la financiación. El leasing lo pensamos para las empresas y la financiación personal para las personas físicas.

Es muy importante para las provincias que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por medio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que lidera Juan Cabandié, se encarga de trabajar esto y se están dando créditos para los municipios para todo lo que sea sustentable. Hay que tenerlo en cuenta porque normalmente los bancos –sean del Estado o privados– no dan créditos a los municipios porque cada cuatro años cambia la gestión.

CD: ¿Si aumentara exponencialmente la demanda de vehículos Seroelectric podría en algún momento tercerizar alguna parte de la producción?

Creo que sí. Pensemos que todavía Sero no está trabajando en escala que es lo que necesita cualquier automotriz para desarrollarse y tener calidad. Si bien vendimos desde que comenzamos -hace seis años- 250 unidades, la

mayoría en el área privada, solamente once se patentaron por la pandemia... El concepto de SeroElectric se hizo en un 80% de autopartes del mercado para facilitarle al usuario, pero no quita la posibilidad de que el negocio una vez que empiece a trabajar en escala vaya a donde tenga que ir, eso tiene que ser así porque es la forma de ir bajando costos.

Hoy todo es muy dinámico, hoy estoy en Morón y dentro de dos años tal vez una planta de Santa Fe es la que exporta a Europa y la de Morón a Estados Unidos.

No se va a quedar con una sola planta, de hecho se está armando una de ensamble en Brasil.

Estoy totalmente seguro de que si las condiciones están, en el caso de Santa Fe, creo que no va a haber ningún problema porque dándole los beneficios bajan costos y las empresas hoy se mueven de esa forma.

CD: - ¿Qué condiciones permiten pensar en exportar a Brasil?

Primero porque en Sudamérica no existe un auto homologado de esta

categoría (que estén en proceso de homologación hay varios).

Segundo porque el producto es atractivo porque allá tienen muchos más beneficios que aquí, entonces es más conveniente llevarlo de Argentina a Brasil que traerlo desde el extranjero.

Se hizo un convenio con una persona allá que es el representante que hizo toda la instalación, hay una sociedad por fábrica y la gente de Brasil. En cada fábrica que se vaya a poner de este tipo siempre Seroelectric va a ser socio.

Este trabajo le llevó a Pablo Naya –el dueño de la fábrica– tres años. Todo lleva su tiempo, su gestión, hay que homologar allá también porque a veces hay detalles que modificar y ese trabajo ya lo hizo el socio en Brasil. No es nada fácil y lleva mucho tiempo.

Gastón Fenés (GF): - ¿Qué facilidades se pueden trabajar desde la comercialización al público?

En el caso de Santa Fe creo que, en principio, hay que ver qué móvil desarrollar y para quién. Una vez definido eso creo que el ejemplo lo tiene que

dar la provincia, que comience a utilizar esos móviles el gobierno.

Seguramente va a ser una micromovilidad, una clase L, no creo que sea una clase M porque poner una terminal automotriz en una provincia hoy en día –según mi visión- no es conveniente porque es difícil competir contra empresas que tienen 150 años y terminás aliándote con ellos.

Si vamos por la micromovilidad sugiero la categoría L, incluso es muy difícil competir con las motos porque hay mucho mercado externo y mucha competitividad principalmente en el mercado chino.

La L es la categoría que queda libre para un nicho de mercado que a las automotrices no les interesa porque es muy chiquito y no les es negocio todavía.

Si la provincia decide por una categoría tiene que comenzar a utilizarla ella como para dar el ejemplo y después dar todas las facilidades de crédito con el mismo banco de la provincia. Si uno no da crédito la gente no tiene el acceso. Si quiere empezar con este tipo de proyectos no necesita grandes estruc-

turas para lanzarse con la micromovilidad. Primero porque no necesita estaciones de recarga, es rápido el lanzamiento. Si quisiera poner estaciones de recarga es otra estructura, otro costo, hay que hacer una negociación con la proveedora de electricidad y el gobierno que va a llevar mucho más tiempo.

En el caso de micromovilidad puede poner enchufes de recarga en una plaza pública o manejarse con cargador incorporado para recargar en la casa.



Conclusiones

por **Claudio Damiano**

A partir de la información recogida en las entrevistas, y de la investigación encargada por los legisladores sobre el contexto, se vislumbran consensos acerca de cuáles podrían ser los primeros pasos para el año 2021, buscando la maximización del aprovechamiento de un escenario recursos escasos:

Primera etapa

- El llamado a la integración de **Mesas de Electromovilidad** abrirá el tema a propuestas, le dará relevancia a nivel mediático, y marcará el aspecto participativo de la nueva etapa, que posiblemente dé lugar a subgrupos más especializados en una segunda fase.
- El impulso a actividades de **divulgación hacia la sociedad en general**, para ayudar a comprender el impacto de la

electromovilidad en la calidad de vida de la población y en la posibilidad de creación de valor y empleo en la provincia.

- La **capacitación de funcionarios e integrantes de las mesas** de movilidad que lo soliciten, para mejorar la fluidez y precisión del diálogo en el ámbito de la Mesa de Movilidad.
- La inclusión de los temas de **Movilidad en la educación formal**, a través de la adaptación curricular, de la creación de nuevas carreras, de la incorporación de la electromovilidad a las escuelas técnicas y del énfasis en la educación primaria acerca del ambiente y la movilidad.
- La **identificación de las entidades** que lanzarán y mantendrán las iniciativas de cambio climático y electromovilidad, y la definición de los puntos de contacto entre ellas.
- La propuesta de un **Calendario provincial de transición** con objetivos e incentivos basados en el principio de equidad, en el desarrollo sostenible y en la erradicación de la pobreza.

- La **búsqueda de apoyo internacional** a la formación de los recursos humanos, a la divulgación de la movilidad limpia y a la reconversión y transferencia tecnológica, así como para la búsqueda de inversores.



Segunda etapa

- La **coordinación, armonización y estandarización** de normativas, definiciones y gestiones fiscales a nivel provincial.
- El impulso de un **Estudio sobre todas las iniciativas de movilidad** nacional, regional, provincial y municipal, así como acciones de empresas y organizaciones.
- El impulso a la **Investigación y planificación** de la temática relacionada con la **recarga de los vehículos eléctricos.**
- La promoción de **actividades conjuntas entre municipios asociados** con un objetivo común, ligado a la movilidad limpia.
- El estudio de la mejor forma de promover y utilizar **bicicletas o micro vehículos.**
- El estudio de la mejor forma de **comprar, adaptar o convertir buses.**
- El impulso al **estudio de la reutilización,**

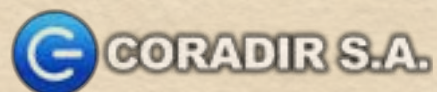
reciclado y disposición final de las baterías de vehículos eléctricos, en colaboración con municipios, entidades empresarias y académicas de la provincia.

- El estudio de la mejor forma de **homologación de nuevos vehículos eléctricos** en forma ágil.
- El estudio de la mejor forma de establecer un **Sistema de Bonos de Emisiones de Carbono.**





Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible
Argentina



GRUPO BANCO MUNDIAL



Seroelectric
«Un nuevo concepto en movilidad»



CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS
DE LA PROVINCIA DE SANTA FE