LITORALPRESS

Fecha: 03-05-2026
Medio: El Longino
Supl. : El Longino
Tipo: Noticia general
Título: Tarapacá y el desafío de fabricar futuro: electromovilidad, Zofri e inteligencia artificial para romper la dependencia del centralismo

Pág. : 8
Cm2: 683,7

Tiraje: 3.600
Lectoría: 10.800
Favorabilidad: No Definida

Tarapacá

Tarapacá y el desafío de fabricar futuro: electromovilidad, Zofri e inteligencia artificial para romper la dependencia del centralismo

La región posee ubicación estratégica, comercio internacional, puerto, Zona Franca, minería y capital humano, pero sigue teniendo una débil base manufacturera. El desafío ya no es solo vender, importar o trasladar mercancías: Tarapacá necesita producir más valor, generar empleo local y avanzar hacia una economía industrial moderna, sostenible y descentralizada.

Por Patricio Meza García.

Tarapacá tiene una paradoja que se repite desde hace años: es una región estratégica para el comercio exterior, el transporte, la minería, la logística y la relación de Chile con Sudamérica, pero todavía no logra consolidar una matriz productiva industrial capaz de transformar esa posición privilegiada en empleo masivo, innovación y manufactura regional. La región mueve mercancías, conecta mercados, sostiene actividad portuaria y cuenta con la Zona Franca de Iquique como uno de sus principales motores económicos, pero gran parte de ese dinamismo se concentra en la importación, distribución, venta y servicios asociados, más que en la fabricación de bienes con valor agregado.

La pregunta, entonces, es incómoda pero necesaria: ¿por qué Tarapacá, teniendo puerto, zona franca, conectividad internacional, demanda minera, capacidad comercial y ubicación geopolítica, no ha logrado convertirse en un polo manufacturero del norte de Chile?

La respuesta no puede reducirse a una sola causa. Hay factores históricos, institucionales, tributarios, logísticos, educacionales y políticos. Pero el diagnóstico de fondo es evidente: Tarapacá ha sido tratada demasiadas veces como una zona de paso y no como una zona de producción. Se le reconoce valor por lo que entra, por lo que sale y por lo que transita, pero no siempre por lo que podría fabricar, ensamblar, adaptar, reparar, reconvertir o exportar con sello propio.

En un momento en que el mundo avanza hacia la electromovilidad, la automatización, la inteligencia artificial y las cadenas de suministro más cercanas y resilientes, la región enfrenta una oportunidad que no debería desperdiciar. La discusión ya no es si Tarapacá puede seguir dependiendo casi exclusivamente de comercio, servicios y minería. La discusión es si está dispuesta a construir una nueva economía regional, donde la manufactura, la tecnología y la sostenibilidad sean parte central del desarrollo.

El Banco Central informó que en 2024 Tarapacá creció 4,0%, principalmente en línea con el desempeño de la minería del cobre, mientras que otros sectores como construcción, restaurantes y hoteles incidieron a la baja. Ese dato muestra una fortaleza, pero también una fragilidad: cuando el ciclo regional depende demasiado de actividades extractivas o de servicios sensibles, la economía queda expuesta a vaivenes externos. En 2025, de hecho, el mismo Banco Central reportó que catorce de las dieciséis regiones crecieron, pero Tarapacá estuvo entre las excepciones, con una caída asociada principalmente al menor desempeño minero.

Ese contraste obliga a mirar con seriedad la diversificación productiva. No como un discurso de seminario, sino como una urgencia regional.

Una región que importa mucho, pero fabrica poco

Tarapacá conoce el movimiento. Sabe de bodegas, camiones, contenedores, comercio mayorista, exportación, reexpedición, transporte y servicios asociados. La Zona Franca de Iquique ha sido durante décadas una plataforma clave para conectar mercados internacionales con Chile, Bolivia, Paraguay, Perú y otros destinos del Cono Sur. La propia Zofri se define como una plataforma de negocios del Cono Sur, enfocada en conectar los mercados del mundo con Sudamérica desde el extremo norte de Chile.

Pero una cosa es conectar mercados y otra distinta es transformar esa conectividad en industria regional. Ahí está el punto crítico. Zofri ha sido una ventaja comparativa enorme, pero todavía no ha sido aprovechada en toda su dimensión como plataforma de manufactura, ensamblaje, reconversión tecnológica y exportación de productos con valor agregado.

Durante años, la lógica dominante ha estado centrada en traer productos terminados, comercializarlos y distribuirlos. Ese modelo generó empleo, movimiento económico y posicionamiento regional. Sin embargo, también tiene límites. Cuando una región importa mucho y fabrica poco, una parte importante del valor queda fuera del territorio. El diseño, la ingeniería, la tecnología, la propiedad intelectual, la certificación y los empleos industriales de mayor calificación suelen originarse en otros países o en otras regiones.

La pregunta que Tarapacá debe hacerse no es si la Zofri debe dejar de ser una plataforma comercial. Eso sería desconocer su historia y su importancia. La pregunta correcta es otra: ¿cómo hacer que la Zona Franca de Iquique pase de ser principalmente un espacio de internación y venta a convertirse también en un polo de manufactura liviana, ensamblaje tecnológico, reparación avanzada, reconversión energética y exportación regional?

La respuesta podría estar en actividades concretas. Ensamblaje de bicicletas eléctricas, scooters, triciclos de carga y vehículos menores eléctricos. Reconversión de flotas livianas para transporte urbano. Talleres certificados de mantenimiento de buses eléctricos. Fabricación de partes, carrocerías, sistemas de carga, tableros, baterías reacondicionadas bajo norma, estructuras metálicas, piezas para minería, equipamiento logístico, sistemas solares portátiles, módulos energéticos y soluciones para transporte de última milla.

No se trata de imaginar una industria pesada imposible de levantar de la noche a la mañana. Se trata de partir por una manufactura regional inteligente, vinculada a las necesidades reales del territorio: transporte, minería, puerto, comercio, energía, logística, ciudad y frontera.

Electromovilidad: no solo buses nuevos, sino una industria local

La electromovilidad suele discutirse en Chile desde Santiago. Se habla de buses eléctricos, reducción de emisiones, recambio de flotas y transporte público moderno. Sin embargo, para regiones como Tarapacá, el tema debe tener una lectura más profunda. La electromovilidad no puede limitarse a comprar vehículos fabricados fuera de la región. Si eso ocurre, el norte seguirá siendo consumidor de tecnología, pero no protagonista de su desarrollo.

El Ministerio de Transportes ha destacado que, mientras en 2022 no había buses eléctricos operando fuera de Santiago, hoy existen 396 buses eléctricos en regiones, incluyendo ciudades como Arica, Iquique, Antofagasta, Copiapó, Coquimbo, Valparaíso, Rancagua, Temuco y Puerto Montt, además de más de mil unidades adjudicadas para incorporarse entre 2026 y 2027.

Ese avance es relevante. Pero la discusión regional debe ir un paso más allá. Cada bus eléctrico que llega a una ciudad abre una cadena de valor: cargadores, patios, mantención, software, técnicos, mecánicos, repuestos, monitoreo, baterías, capacitación, infraestructura eléctrica y servicios especializados. Si Tarapacá solo recibe buses, pierde una oportunidad. Si Tarapacá forma técnicos, instala centros de mantenimiento, fabrica componentes y desarrolla soluciones de carga, puede transformar la electromovilidad en una fuente estable de empleo.

La Estrategia Nacional de Electromovilidad plantea que este cambio permite ciudades más limpias, con menos ruido y transporte más eficiente, generando también ahorros económicos. En una región donde el costo de traslado impacta directamente la vida cotidiana de familias, trabajadores y estudiantes, ese punto no es menor. La electromovilidad puede ayudar a reducir costos operacionales del transporte, especialmente en recorridos urbanos y servicios de alta frecuencia, pero para que ese beneficio llegue efectivamente a la ciudadanía se requiere planificación, subsidios bien orientados, infraestructura de carga y una política regional que no dependa exclusivamente de decisiones centralizadas.

En Tarapacá, el traslado no es un asunto secundario. La relación diaria entre Iquique y Alto Hospicio, los desplazamientos hacia zonas industriales, portuarias y mineras, la dependencia del transporte público y los costos asociados a combustible inciden directamente en el presupuesto de miles de hogares. Por eso, avanzar hacia electromovilidad no debe entenderse solo como una política ambiental, sino también como una política social y económica.

Si operar una flota eléctrica resulta más eficiente en el largo plazo, esa eficiencia debe traducirse en mejor servicio, menores costos, mayor frecuencia y empleo técnico local. Pero eso no ocurrirá automáticamente. Requiere una decisión regional: que las compras públicas, licitaciones, contratos y planes de transporte incorporen exigencias de capacitación local, mantención en la región, transferencia tecnológica y encadenamientos productivos con empresas tarapaqueñas.

El error sería importar la solución completa

El riesgo de toda transición tecnológica es repetir el mismo patrón de dependencia. Antes se importaban buses diésel; ahora se importan buses eléctricos. Antes se compraban repuestos tradicionales; ahora se compran baterías, software y cargadores. Antes se dependía de combustible; ahora se podría depender de proveedores externos para cada pieza del ecosistema eléctrico.

Ese escenario sería una modernización incompleta. Una región puede tener vehículos eléctricos circulando y, al mismo tiempo, seguir siendo productivamente dependiente. La verdadera transformación ocurre cuando el territorio captura parte del valor: cuando forma técnicos, instala laboratorios, genera proveedores, fabrica piezas, presta servicios especializados y crea empresas locales capaces de competir.

Ahí la Zofri puede jugar un papel decisivo. Su régimen, infraestructura, experiencia logística y conexión comercial podrían convertirse en una base para atraer empresas de electromovilidad interesadas no solo en vender, sino en ensamblar, adaptar y distribuir desde Iquique hacia el norte de Chile y países vecinos.

La posición geográfica es evidente. Iquique puede mirar hacia Bolivia, Perú, Paraguay, el noroeste argentino y el mercado interno chileno. Si la región lograra consolidar un ecosistema de electromovilidad, no tendría que limitarse a abastecer su propio transporte urbano. Podría convertirse en un centro de soluciones para zonas mineras, ciudades intermedias, flotas comerciales, transporte de carga liviana, logística portuaria y movilidad de última milla.

El norte necesita una política industrial propia

Hablar de manufactura en Tarapacá exige enfrentar una palabra que por mucho tiempo pareció incómoda en Chile: política industrial. Durante décadas, el país descansó en la idea de que bastaba con abrir mercados, exportar recursos naturales y mantener estabilidad macroeconómica. Ese camino permitió avances, pero también dejó brechas territoriales profundas.

La manufactura no aparece sola. Requiere energía, suelo industrial, financiamiento, permisos ágiles, formación técnica, investigación aplicada, compras públicas, infraestructura logística y visión de largo plazo. Requiere, además, una decisión política: entender que no todas las regiones tienen que hacer lo mismo, pero cada región debe tener la posibilidad de desarrollar aquello para lo que posee ventajas reales.

Tarapacá no debe copiar el modelo industrial de la Región Metropolitana ni replicar la estructura del Biobío. Debe construir una estrategia propia. El Biobío, por ejemplo, ha tenido históricamente una base manufacturera vinculada a pesca, celulosa, refinación,

LITORALPRESS

Fecha: 03-05-2026
Medio: El Longino
Supl. : El Longino
Tipo: Noticia general
Título: **Tarapacá y el desafío de fabricar futuro: electromovilidad, Zofri e inteligencia artificial para romper la dependencia del centralismo**

Pág. : 9
Cm2: 672,7

Tiraje: 3.600
Lectoría: 10.800
Favorabilidad: No Definida

Tarapacá

energía y actividad portuaria. El Banco Central destacó que en el segundo trimestre de 2025 el crecimiento de esa región fue incidido por la industria manufacturera, con participación de la industria pesquera, producción de celulosa y refinación de combustibles.

Tarapacá, en cambio, tiene otro perfil. Su ventaja no está en replicar grandes complejos forestales o refinerías, sino en aprovechar su zona franca, puerto, comercio internacional, demanda minera, cercanía fronteriza, radiación solar, experiencia logística y capital emprendedor. Su manufactura podría ser más flexible, modular, tecnológica y orientada a nichos específicos.

En otras palabras, Tarapacá no necesita convertirse en el Biobío del norte. Necesita convertirse en Tarapacá con industria propia.

Zofri como laboratorio productivo, no solo vitrina comercial

La Zona Franca de Iquique es, probablemente, uno de los instrumentos más importantes que tiene la región para intentar un salto productivo. Pero para lograrlo se requiere una evolución de su rol. La Zofri no puede ser vista únicamente como un mall, un recinto amurallado o una plataforma de importaciones. Debe pensarse como un ecosistema de negocios con capacidad de generar producción.

Eso implica abrir espacio para empresas de manufactura liviana, startups tecnológicas, talleres de reconversión, centros de reparación avanzada, laboratorios de prototipado, capacitación técnica y alianzas con universidades, liceos industriales y centros de formación. La manufactura contemporánea no siempre necesita gigantescas plantas contaminantes. Muchas veces requiere precisión, software, diseño, ensamblaje, certificación y logística.

Un ejemplo concreto sería la creación de un Distrito de Electromovilidad y Manufactura Limpia Zofri-Iquique, orientado a atraer empresas que trabajen en ensamblaje de vehículos eléctricos menores, reacondicionamiento de baterías, fabricación de cargadores, mantenimiento de flotas, digitalización logística, sensores, telemetría y soluciones para transporte público y privado.

Otro eje posible sería un Centro Regional de Repuestos y Reparación Avanzada para Minería y Puerto, capaz de fabricar piezas mediante impresión 3D industrial, mecanizado, escaneo digital, diseño asistido por inteligencia artificial y mantenimiento predictivo. Eso permitiría reducir tiempos de espera, bajar costos logísticos y generar empleos técnicos especializados.

También podría impulsarse una línea de manufactura para energías renovables distribuidas, fabricando estructuras, soportes, tableros, soluciones solares portátiles, estaciones de carga y sistemas de respaldo para faenas, barrios, caletas, campamentos y servicios públicos.

La clave está en dejar de mirar la Zona Franca solo como un espacio donde entran productos y comenzar a verla como un lugar donde esos productos pueden adaptarse, mejorarse, integrarse, certificarse y salir con valor agregado regional.

Inteligencia artificial: la manufactura que Tarapacá no puede ignorar

El mundo industrial ya cambió. La manufactura moderna no depende únicamente de mano de obra, galpones y maquinaria. Cada vez más, depende de datos, automatización, robótica, sensores, inteligencia artificial, trazabilidad y capacidad de adaptación. Los países que lideran la industria no solo fabrican más; fabrican mejor, con procesos inteligentes.

El informe Industria 4.0 del Banco Interamericano de Desarrollo advertía que el uso de robots industriales se concentraba fuertemente en China, Estados Unidos, Corea, Japón y Alemania, países que al mismo tiempo se han consolidado como potencias manufactureras. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual también ha destacado que China, Japón, Corea del Sur, Estados Unidos y Alemania concentran cerca del 75% de los robots operativos a nivel mundial, reflejando la relación directa entre automatización y capacidad industrial.

Eso no significa que Tarapacá deba robotizarse de manera masiva de un día para otro. Significa algo más importante: si la región quiere entrar a la manufactura del siglo XXI, debe hacerlo desde el inicio con herramientas digitales, inteligencia artificial y formación técnica avanzada.

La IA puede ayudar a la manufactura regional en múltiples niveles. Puede optimizar rutas de transporte y distribución, anticipar fallas en flotas eléctricas, mejorar inventarios de repuestos, diseñar piezas, reducir desperdicios, planificar consumo energético, detectar anomalías en sistemas portuarios, mejorar la seguridad laboral y acelerar procesos de prototipado. También puede ayudar a pequeñas empresas a competir mejor, automatizando tareas administrativas, mejorando ventas, controlando stock y analizando mercados internacionales.

En una región donde muchas pymes enfrentan altos costos, baja escala y dificultades para acceder a tecnología, la inteligencia artificial podría ser una herramienta democratizadora si se implementa correctamente. Pero aquí aparece otra advertencia: la IA no reemplaza una política productiva; la potencia. Si no hay empresas, formación técnica, infraestructura y financiamiento, la IA será apenas una palabra de moda.

Por eso, Tarapacá necesita un plan de adopción tecnológica pensado desde sus propias necesidades. No basta con hablar de innovación en abstracto. Hay que definir problemas concretos: cómo reducir el costo de mantención de flotas, cómo mejorar la logística de Zofri, cómo fabricar repuestos más rápido, cómo disminuir tiempos de traslado, cómo generar trazabilidad para exportaciones, cómo certificar componentes, cómo entrenar técnicos y cómo vincular universidades con empresas.

Comparaciones internacionales: fabricar es una decisión estratégica

Los países que hoy lideran manufactura avanzada no llegaron ahí por accidente. Alemania construyó su fortaleza sobre industria, formación técnica dual, medianas empresas altamente especializadas y automatización. Corea del Sur apostó por tecnología, electrónica, automotriz, baterías y conglomerados industriales con fuerte orientación exportadora. China impulsó manufactura, infraestructura, escala, robótica y políticas industriales agresivas. Japón consolidó precisión, calidad, automatización y cadenas productivas sofisticadas.

En todos esos casos hay una lección común: la manufactura no se improvisa; se planifica.

Chile, y especialmente sus regiones, no pueden competir copiando modelos de escala gigantesca. Pero sí pueden aprender una idea central: el desarrollo productivo requiere continuidad, coordinación y visión. Tarapacá no necesita tener miles de robots industriales para comenzar. Necesita definir nichos, formar personas, atraer inversión, usar su zona franca como plataforma, aprovechar la electromovilidad como demanda inicial y vincular todo eso con inteligencia artificial aplicada.

El caso chino muestra cómo la automatización se ha transformado en una herramienta de competitividad industrial. Reuters informó que China superó a Alemania en densidad de robots industriales, con un fuerte aumento desde 2019, mientras Corea del Sur continúa liderando a nivel mundial en robots por trabajador. Más allá de las diferencias de escala, la señal es clara: los países están usando tecnología para sostener productividad, reducir costos y ganar mercado.

Tarapacá debe mirar esas experiencias sin complejos, pero también sin ingenuidad. No se trata de prometer una "Silicon Valley del desierto" ni un polo industrial artificial sin base real. Se trata de identificar dónde la región ya tiene ventajas y empujar desde ahí.

El costo de vida también se combate produciendo

Cuando se habla del costo de vida, muchas veces se piensa solo en precios de alimentos, arriendos, cuentas básicas o combustibles. Pero detrás de esos costos hay una estructura productiva. Una región que importa casi todo, que depende de largas cadenas logísticas, que no fabrica repuestos, que no produce equipamiento y que no desarrolla tecnología propia, queda más expuesta a precios externos.

La manufactura regional no resolverá todos los problemas del bolsillo familiar, pero puede ayudar. Si se generan soluciones de transporte eléctrico más eficientes, se pueden reducir costos operacionales. Si se fabrican o reparan componentes localmente, se disminuyen tiempos y costos de importación. Si se crean empleos técnicos mejor remunerados, aumenta el ingreso disponible. Si se desarrolla industria vinculada a Zofri, puerto y minería, se diversifica la economía y se reduce dependencia de ciclos externos.

Producir localmente también es una forma de proteger a las familias. No desde el proteccionismo cerrado, sino desde la inteligencia territorial. Tarapacá no puede fabricar todo, pero sí puede fabricar más de lo que fabrica hoy. Y en esa diferencia se juega parte de su futuro.

La formación técnica: el eslabón que no puede faltar

Todo proyecto manufacturero regional requiere personas. Técnicos eléctricos, mecánicos, soldadores especializados, programadores, operadores de maquinaria, especialistas en baterías, instaladores de cargadores, analistas de datos, diseñadores industriales, mantenedores de buses eléctricos, expertos en seguridad laboral y profesionales capaces de integrar tecnología con territorio.

Si Tarapacá quiere avanzar hacia electromovilidad y manufactura, debe fortalecer liceos técnico-profesionales, centros de formación técnica, universidades y programas de reconversión laboral. La región no puede esperar que el capital humano venga siempre desde fuera. Debe formarlo, retenerlo y darle oportunidades.

Aquí hay una tarea para el sector público, las empresas, Zofri, la minería, el puerto y el sistema educativo. Cada nuevo proyecto de electromovilidad debería incluir cupos de capacitación local. Cada empresa que reciba beneficios o se instale en espacios estratégicos debería comprometer transferencia de conocimiento. Cada licitación pública relevante debería preguntar no solo cuánto cuesta el servicio, sino cuánto empleo local calificado genera.

La descentralización se mide en decisiones productivas

Durante años, las regiones han escuchado discursos sobre descentralización. Pero la descentralización real no se mide solo en ceremonias, delegaciones o traspaso de competencias administrativas. Se mide en la capacidad de decidir qué producir, dónde invertir, qué formar, qué infraestructura priorizar y qué modelo económico construir.

Tarapacá necesita una mirada que no dependa únicamente del centro político y económico del país. La región conoce mejor que nadie sus tensiones: la relación Iquique-Alto Hospicio, la presión migratoria, la frontera, la minería, el puerto, el comercio, la seguridad, el suelo urbano, la informalidad, el transporte y la necesidad de empleo. Por eso, cualquier estrategia industrial debe nacer desde el territorio, no desde una planilla diseñada en Santiago.

No se trata de pedir permiso para desarrollarse. Se trata de exigir condiciones para producir futuro.

Una política regional de manufactura podría partir con metas concretas: crear un distrito de electromovilidad, instalar centros de mantenimiento certificado, atraer empresas de ensamblaje, formar técnicos, generar pilotos con transporte público y municipal, impulsar compras públicas regionales, usar IA para logística y producción, y convertir la Zofri en plataforma de exportación con valor agregado.

El puerto, la ciudad y la industria deben conversar

Otro riesgo es pensar la manufactura como algo separado de la ciudad. En Tarapacá, el desarrollo productivo debe dialogar con el puerto, la movilidad urbana, la planificación territorial y la calidad de vida. Una industria mal ubicada, contaminante o desconectada de la comunidad puede profundizar problemas. Pero una manufactura limpia, ordenada, tecnológica y bien planificada puede revitalizar zonas, generar empleo y mejorar servicios.

La electromovilidad puede ser un puente entre ciudad e industria. Buses eléctricos, taxis colectivos eléctricos, vehículos municipales de baja emisión, camiones livianos para reparto, transporte portuario limpio y flotas mineras auxiliares pueden crear demanda suficiente para sostener servicios técnicos regionales. Esa demanda, bien organizada, puede justificar inversiones en talleres, capacitación, software, repuestos y ensamblaje.

El puerto también puede ser parte de esa transformación. La actividad portuaria requiere eficiencia, seguridad, reducción de emisiones, maquinaria especializada y coordinación logística. Si parte de esos servicios se desarrollan localmente, Tarapacá podría generar un ecosistema industrial vinculado directamente a su principal vocación histórica: ser puerta de entrada y salida del norte.

Una oportunidad que no espera

El mundo se está moviendo rápido. Las cadenas de suministro se reordenan. La electromovilidad avanza. La inteligencia artificial entra a fábricas, puertos, bodegas y sistemas de transporte. Los países compiten por atraer inversión tecnológica. Las regiones que no definan una estrategia quedarán nuevamente como consumidoras de soluciones diseñadas en otra parte.

Tarapacá no parte desde cero. Tiene Zofri, puerto, comercio, minería, universidades, experiencia logística, conexión internacional y una identidad emprendedora fuerte. Pero eso no basta. Las ventajas no se convierten solas en desarrollo. Hay que organizarlas.

La región necesita pasar del diagnóstico a la decisión. De la queja al proyecto. Del centralismo denunciado al diseño de una agenda propia. Y esa agenda debe tener una idea fuerza: Tarapacá puede y debe fabricar más.

No necesariamente grandes automóviles ni maquinaria pesada desde el primer día. Pero sí puede ensamblar, reparar, adaptar, certificar, programar, mantener, diseñar y exportar soluciones. Puede convertirse en un polo de electromovilidad para el norte. Puede usar la Zofri como plataforma productiva. Puede incorporar IA para bajar costos y mejorar eficiencia. Puede formar técnicos y crear empleos de calidad.

La historia económica de Tarapacá ha estado marcada por ciclos de riqueza, dependencia y promesas inconclusas. El salitre dejó una memoria poderosa, la minería sigue sosteniendo la región, llegó la hora de la manufactura regional en beneficio de la región.