



LA DIMENSIÓN TERRITORIAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE SERVICIOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD EN LAS INDUSTRIAS METALMECÁNICAS DE LA CIUDAD DE RAFAELA*



ULRICH HARMES-LIEDTKE

Doctor en Ciencias Económicas y Políticas, Consultor y facilitador de la competitividad sistémica y del desarrollo territorial. Socio-fundador de la consultora Mesopartner PartG. Experto intermitente de la Cooperación Internacional del Instituto Nacional de Metrología (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, PTB) de Alemania. Reside desde 2003 en Argentina.



CESAR A. ORDANO

Bioingeniero, Magister en Desarrollo Territorial, Técnico del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Centro Regional de Rafaela.

*Este artículo se escribe a título personal y no representa necesariamente el punto de vista institucional del PTB o del INTI.

1 CONTEXTO

Un factor clave del desarrollo de una región es la capacidad colectiva de sus actores de apropiarse de nuevas tecnologías y generar innovaciones. El emprendedurismo empresarial es un factor necesario pero muchas veces no suficiente para generar innovaciones. Especialmente las pequeñas y medianas empresas (pymes) requieren un apoyo institucional para beneficiarse de las nuevas tecnologías y orientarse hacia nuevos mercados. En este caso, el rol de servicios de desarrollo empresarial (SDE) es clave.

En este artículo nos referimos a un tipo de servicios de desarrollo empresarial todavía poco analizados tanto en la investigación sobre pymes como sobre desarrollo territorial. Incluso en las publicaciones sobre sistemas territoriales de innovación no se suele mencionar a los servicios de infraestructura de calidad, la cual se refiere a un sistema de servicios interrelacionados de mediciones, normas, acreditación, laboratorios, certificaciones e inspecciones. Estos servicios son esenciales en cadenas de suministro o cadenas de valor, puesto que facilitan el cumplimiento de las empresas proveedoras de acuerdo a los requisitos de los clientes. De esa forma, la infraestructura de calidad facilita el comercio y el acceso a los mercados.

El comercio internacional requiere que cada país tenga una infraestructura nacional de calidad (INC), y los países industrializados han sido pioneros en el desarrollo de la misma, pero en las últimas décadas los países emergentes, e incluso otros países, han avanzado en la creación de varios organismos encargados de la INC. Algunos investigadores (Pietrobelli) destacan que los servicios de la INC, conjuntamente con los servicios de extensión agraria, son muchas veces las instituciones centrales de los sistemas de innovación en los países en desarrollo. Mientras tanto, en los países avanzados existe una gran diversidad tecnológica institucional, y suelen ser los institutos nacionales de metrología y normas, las instituciones destacadas del apoyo tecnológico industrial.

Todavía menos estudiado es el impacto de la INC sobre el desarrollo territorial. Esto se explica por el carácter nacional de esta infraestructura, y porque las sedes de los institutos nacionales de metrología, normas y acreditación, suelen estar ubicadas en las

ciudades capitales (una excepción es Alemania con el Instituto Nacional de Metrología (PTB) con sedes en Braunschweig y Berlín –reflejo del modelo federal de la administración nacional). No obstante, muchos organismos de la INC tienen una representación territorial con centros regionales. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) que alberga el Instituto Nacional de Metrología (INM) conjuntamente con otros servicios de la Infraestructura de Calidad (IC), cuenta con 52 centros de investigación y desarrollo distribuidos en el territorio argentino.

Este artículo es uno de los primeros esfuerzos de investigación sobre la relevancia de la infraestructura de calidad para el desarrollo territorial. La parte empírica se basa en el trabajo de tesis sobre “La dimensión territorial de la Infraestructura de la Calidad. Análisis de la relación entre la oferta y la demanda de servicios de Infraestructura de la Calidad en las industrias metalmecánicas de la ciudad de Rafaela” realizado por Cesar Ordano en el marco de la Maestría en Desarrollo Territorial de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) Facultad de Rafaela. Siguiendo la idea de la investigación-acción, el maestrando analiza la demanda de servicios del Centro Regional del INTI de Rafaela para un sector destacado de la economía regional.

El artículo se estructura de la forma siguiente. En el capítulo 2 se presentan las referencias conceptuales de que parte el estudio: Desarrollo Económico Local (DEL), Servicios de Desarrollo Empresarial (SDE), Fallas de Mercado e Infraestructura de Calidad (IC). Posteriormente, el capítulo 3 presenta el análisis de la oferta y demanda de servicios de la IC en la industria metalmecánica de la ciudad y región de Rafaela. Finalmente, las conclusiones se refieren a la importancia de la infraestructura de calidad para el desarrollo territorial, identificándose algunas cuestiones para futuras investigaciones.

2 MARCO CONCEPTUAL

2.1 Desarrollo Territorial

Según lo planteado por Albuquerque, Costamagna, y Ferraro (2008), la interpretación conceptual del Desarrollo Económico Local (DEL) ha ido evolucionando (y evoluciona) a la luz de las evidencias resultantes de las diferentes políticas y prácticas implementadas para “alcanzarlo”.

Si bien esta evolución ha sido paulatina, es posible distinguir dos estadios conceptuales bien definidos.



Uno inicial donde se asumía que el grado de DEL alcanzable por un territorio estaba determinado principalmente por la cantidad de recursos económicos-financieros externos que se pudiesen destinar a potenciar la economía local; y otro más actual, donde se concibe que el DEL debe ser interpretado y gestionado como algo propio y particular de cada lugar, aunque es posible, y muchas veces necesario, contar con el aporte de recursos externos, pero todo ello bajo un marco conceptual mucho más amplio, que entiende:

- que el territorio deja de ser el simple lugar geográfico donde se localizan las empresas, para constituirse en el lugar “donde pasan las cosas”, lo que incluye a la gente con sus costumbres e idiosincrasia, sus capacidades y objetivos particulares, sus instituciones, y su capacidad para interactuar;
- que no sirve la transferencia directa de las prácticas que alguna vez tuvieron éxito en algún lugar; aunque esas “recetas” pueden tenerse en cuenta como bagaje de conocimiento, pero que debe ser adaptado a cada realidad local;
- que la competitividad del territorio no es función exclusiva de la competitividad de las empresas que en él se localizan, sino que además está condicionada por actores y factores que operan en el territorio e interactúan en diversos niveles (concepción sistémica de la competitividad); y
- que la infraestructura tangible es importante, pero donde toma relevancia la infraestructura intangible, por lo que los recursos destinados al DEL se reorientan hacia las organizaciones que prestan Servicios de Desarrollo Empresarial.

2.2 Fallas de mercado

Un argumento tradicional que justifica la necesidad de intervenir en la economía son los “fallas de mercado”. Así denominan los economistas la situación que se produce cuando el mercado no es capaz de asignar los recursos de forma eficiente. No se refiere al no-funcionamiento del mercado, sino a cuando su funcionamiento no es todo lo eficiente que se desea (Cunningham, 2011).

McMillan (2002) explica que para que un mercado funcione eficientemente, debe reunir cinco características específicas:

- la información debe fluir libremente,
- los derechos de propiedad deben estar protegidos,
- las personas deben ser capaces de confiar en que les será posible cumplir con sus promesas,
- los efectos colaterales sobre terceros deben ser reducidos, y
- se debe fomentar la competencia dentro del mercado.

La falta o falla de alguno de estos elementos o características conducirá a una falla de mercado. Ante la complejidad de los diferentes sistemas de mercado es difícil identificar muchas veces una falla concreta, de modo que se suele hablar hoy también de bajo desempeño de mercados.

Hay fallas de mercado explícitamente relacionadas con la visibilidad de los atributos de calidad. Geor-

ge Akerlof (1970) ilustró en su conocido artículo “El mercado de los limones” que si los compradores no tienen la información perfecta, los mercados no funcionan de manera eficiente. Akerlof señala cómo los precios pueden determinar la calidad de los bienes comercializados en el mercado, ya que los precios bajos ahuyentan a los vendedores de productos de alta calidad, dejando atrás solo productos de baja calidad.

2.3 Servicios de Desarrollo Empresarial

Una forma de mejorar el funcionamiento de los mercados son los Servicios de Desarrollo Empresarial (SDE). El término se refiere a la amplia gama de servicios utilizados por los empresarios para ayudarles a operar de manera eficiente y hacer crecer sus negocios con el objetivo más amplio de contribuir al desarrollo económico, la genera-



ción de empleo, y el alivio de la pobreza mundial. (Miehlbradt, A.O Mcvay, M., 2003).

Ilustración SEQ Ilustración* ARABIC 2: Evolución de los SDE

Anteriormente conocidos como “servicios no financieros”, los SDE originalmente se concentraban en brindar capacitación, consultoría y otros servicios enfocados en superar las limitaciones internas de las empresas (su falta de formación, entrenamiento y capacidad técnica). Sin embargo, el campo de los SDE se ha ampliado significativamente, y análogamente a lo sucedido con la evolución conceptual del DEL, el diseño de los programas de promoción de los SDE ha ido evolucionando a la luz de la evaluación de los resultados obtenidos con las políticas y prácticas implementadas en los sucesivos programas.

En un principio la mayor parte de los recursos se destinaban a promover entre las grandes empresas del territorio, la demanda de servicios predefinidos por los diseñadores de los programas (recetas); una promoción principalmente abordaba a través del subsidio a los costos de la oferta.

Luego se interpretó que para aumentar el impacto de estos programas, los servicios ofrecidos debían tener en cuenta las estrategias de desarrollo interno de las propias empresas; por lo que se pasaron a promover aquellos servicios que se suponía que las empresas locales necesitaban y que, por lo tanto, serían demandados. Si bien esto representó un avance, los resultados obtenidos evidenciaron el peligro de confiar en el juicio de los diseñadores: algunos de los servicios presupuestados terminaban siendo no demandados, o su demanda sólo se mantenía mientras duraba el subsidio a su costo.

Los programas pasaron entonces a enfocarse en la demanda haciendo partícipes a las empresas locales de la selección de los servicios a promover, teniendo en cuenta no solo cuáles eran aquellos que estaban dispuestas a tomar, sino también por cuáles podrían y estarían dispuestas a afrontar sus costos.

Actualmente, la sistematización de los programas más exitosos ha conducido al desarrollo de un nuevo enfoque para la prestación de SDE conocido como enfoque de “Desarrollo del Mercado” que busca aprovechar el poder del sector privado para prestar servicios de alto impacto, de manera sostenible y eficiente, a un gran número de pymes. (Miehlbradt, A.O Mcvay, M., 2003).

El objetivo principal de este tipo de intervenciones es superar las fallas del mercado y aprovechar las oportunidades para expandir el mercado de los SDE y, desde esta perspectiva, se considera que el subsidio del funcionamiento de algunos proveedores particulares, puede desplazar a otros proveedores del sector privado, que al no recibirlo, quedan fuera del mercado.

Según (Miehlbradt, A.O Mcvay, M., 2003) la actividad principal de estos programas no es la prestación directa de servicios, sino la intervención en el mercado a través de, por ejemplo, investigaciones de mercado, el suministro de información a los consumidores, el desarrollo de nuevos servicios, la capacitación de proveedores, su seguimiento y evaluación, y actividades destinadas a “facilitar” la mejora del mercado mediante el aumento de la demanda y/o

mejora de la oferta, con el fin de lograr:

- el aumento del número de proveedores;
- que los ingresos de los proveedores provengan de las ganancias generadas por los servicios prestados sin dependencia de los subsidios;
- que los costos de los servicios sean acordes a los que puede pagar el mercado y no estén sesgados por el financiamiento de los donantes;
- que una amplia variedad de SDE estén disponibles en el mercado;
- que la calidad y adecuación de los SDE mejoren por efecto de la competencia; y
- que el número de transacciones entre proveedores privados y pymes se vaya incrementando.

Algunos expertos sostienen que los cambios derivados de este nuevo enfoque son tan profundos que es posible hablar de un “cambio de paradigma”, y aunque aún es pronto para conocer su impacto a largo plazo, este enfoque ha demostrado hasta el momento tener el potencial de llegar a un gran número de pymes, de manera sostenible y rentable.

La mayor parte de la literatura coincide en que para desarrollar un mercado de SDE resulta esencial comprender primero como opera el mercado existente, para lo cual es necesario comprender la oferta, la demanda y su interacción (denominada transacciones). Como resultado del análisis de esta información deberíamos obtener una visión del mercado de SDE en la que se muestre:

- el modo en que funciona,
- dónde residen las oportunidades de crecimiento, y
- dónde radican los problemas más significativos.

Luego, con esta información disponible, los programas de intervención deberían diseñarse para abor-

dar estas deficiencias y oportunidades.

2.4 Infraestructura de Calidad

El sistema de producción industrial basado en la división del trabajo y el intercambio internacional de productos y subproductos demanda que los materiales utilizados, componentes, procesos y productos resultantes sean conformes con los requisitos establecidos (aquellos pactados de manera implícita o explícita). A modo de ejemplo, Clemenz Sanetra y Rocío M. Marbán (2007) plantean el siguiente caso hipotético: consideremos una empresa “C” fabricante de escritorios de oficina, que adquiere las mesas en un proveedor “A”, los cajones en un proveedor “B” y una vez en sus dependencias las controla, las ensambla y las dispone para la venta.

Ante esta situación, si “A”, “B” y “C” no establecen y disponen de las condiciones necesarias, puede que en ocasiones se encuentren con dificultades en el momento del armado, por ejemplo, debido a que los cajones entregados por “B” no resulten siempre iguales y no encastran en las mesadas de “A”.

Para evitar este tipo de inconvenientes sería bueno contar con:

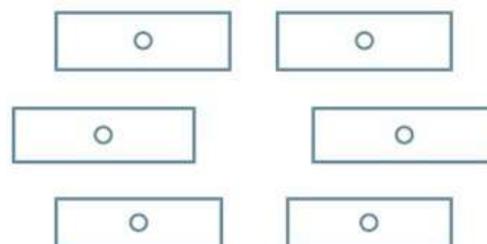
- normas que definan las propiedades, por ejemplo, las dimensiones y tolerancias de las mesas y de los cajones, e incluso se podría contar con reglamentos de seguridad y protección de los trabajadores;
- servicios metrológicos que garanticen la exactitud y confiabilidad de las mediciones para que todas las partes se ajusten de la manera adecuada;
- servicios de ensayo, que permitan evaluar y demostrar el cumplimiento de las características establecidas como, por ejemplo, la calidad de los materiales y acabados, su resistencia al fuego, etc.;
- administración de la calidad conformada por la certificación que garantiza el cumplimiento de los requisitos establecidos y la acreditación que asegura la competencia técnica de las entidades de certificación y de los laboratorios de ensayo y calibración.

“LA MAYOR PARTE DE LA LITERATURA COINCIDE EN QUE PARA DESARROLLAR UN MERCADO DE SDE RESULTA ESENCIAL COMPRENDER PRIMERO CÓMO OPERA EL MERCADO EXISTENTE, PARA LO CUAL ES NECESARIO COMPRENDER LA OFERTA, LA DEMANDA Y SU INTERACCIÓN (DENOMINADA TRANSACCIONES).”

Ilustración 3: de (Dr. Clemenz Sanetra, Rocío M. Marbán, 2007)



La compañía A produce escritorios sin gavetas

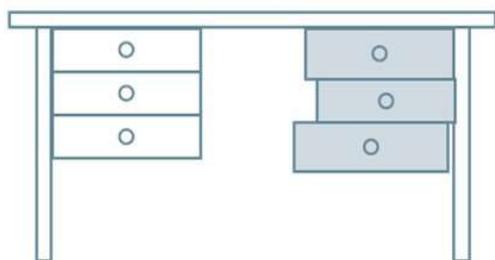


La compañía B produce únicamente gavetas

Todos estos aspectos están contenidos en lo que se denomina Infraestructura de la Calidad (IC):

- se refiere a “todos los aspectos metroológicos, de normalización, ensayo, gestión de la calidad, certificación y acreditación, que inciden en el aseguramiento de conformidad”;
- es el conjunto de instituciones (públicas + privadas + el marco regulatorio en el que operan) que, en su conjunto, aseguran que los productos y procesos cumplen con las especificaciones establecidas;
- estas instituciones prestan sus servicios a las empresas/organizaciones y través de ellos, las empresas/organizaciones mejoran sus procesos productivos y aseguran el cumplimiento de las regulaciones y requisitos establecidos. (Clemenz Sanetra y Rocío M. Marbán (2007).

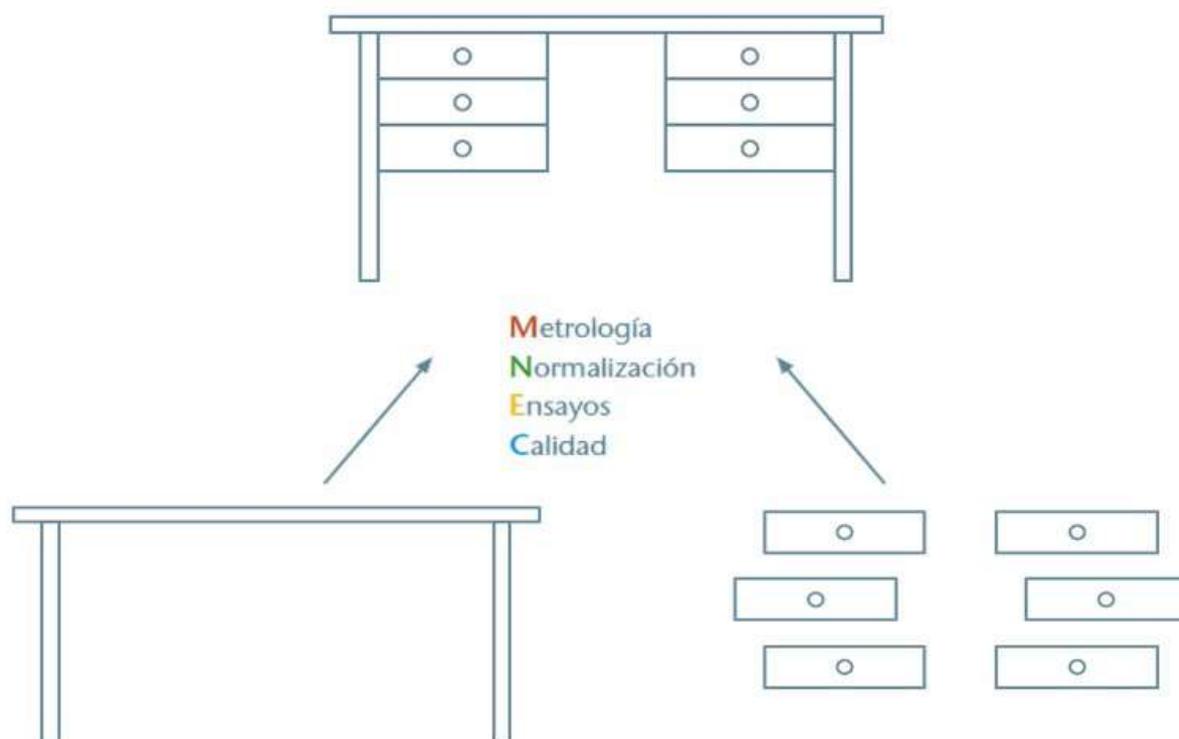
Ilustración 4: de (Dr. Clemenz Sanetra, Rocío M. Marbán, 2007)



De acuerdo con la Red de Países en Desarrollo en Metrología, Acreditación y Estandarización (DS-MAS, por sus siglas en inglés), que consta de organizaciones internacionales responsables de metrología, normalización, acreditación y evaluación de conformidad para países en desarrollo, el término infraestructura de calidad se define de la siguiente manera:

*“El sistema que comprende las organizaciones (públicas y privadas) junto con las políticas, el marco legal y normativo relevante, y las prácticas necesarias para respaldar y mejorar la calidad, la seguridad y la sostenibilidad ambiental de los bienes, servicios y procesos. La infraestructura de calidad es necesaria para el funcionamiento eficaz de los mercados nacionales, y su reconocimiento internacional es importante para permitir el acceso a los mercados extranjeros. Es un elemento crítico para promover y sostener el desarrollo económico, así como el bienestar ambiental y social. Se basa en: metrología, estandarización, acreditación, evaluación de conformidad y vigilancia del mercado”.*¹

La IC debe ser analizada en conjunto, como una cuestión sistémica compleja, en la que la eficacia de un servicio depende de la forma en que los distintos servicios están relacionados entre sí. A modo de ejemplo, sólo es posible formular una norma sobre las propiedades de un producto, si las unidades de medida asociadas a esas propiedades están definidas, existen instrumentos para su medición y estos están disponibles y calibrados. De la misma forma, esa norma solo se hará efectiva cuando los productores cumplan con ella, y esto es más probable si existen incentivos para hacerlo, por ejemplo, cuando los consumidores pueden visualizar el cumplimiento a través de una certificación; y los impactos de la certificación son más importantes cuanto mayor es la confianza que los consumidores tienen sobre el organismo de certificación que, a su vez, será mayor, cuando sus competencias son avaladas por un organismo de acreditación. Esta profunda interdependencia entre los servicios de IC requiere que cada uno de sus componentes sea entendido como integrante de un sistema, no como actividades independientes que se pueden abordar individualmente de manera aislada del funcionamiento



del conjunto. (Goncalves y Peuckert, 2011).

La IC debe ser vista como una parte constitutiva de la infraestructura de una región, con el mismo nivel de importancia que los caminos, las escuelas, los hospitales, etc. Sin la disponibilidad de una IC adecuada no son posibles ni el desarrollo, ni la competitividad, puesto que es una condición necesaria, aunque no suficiente, para promover la creación y aplicación al desarrollo, de la ciencia, la tecnología y la innovación. (Clemenz Sanetra y Rocío M. Marbán, 2007).

Los servicios de IC son un caso particular de los SDE, por lo que para su promoción se debería tener en cuenta lo aprendido de los programas de promoción de los SDE, haciendo énfasis en la promoción y asesoramiento a las pymes, ya que a diferencia de las grandes compañías, suelen no tener ni los recursos ni la capacidad para realizar por sí mismas los controles de calidad necesarios, viéndose obligadas a recurrir a servicios externos.

3 ESTUDIO DE CASO

El estudio de caso se realizó en Rafaela, una ciudad de aproximadamente 100.000 habitantes ubicada en centro-oeste de la provincia de Santa Fe de Argentina. Rafaela destaca por su producción industrial metalmecánica y láctea, siendo –además–

una referencia del desarrollo territorial en América Latina por las actividades de promoción y por la investigación-acción (ver Costamagna).

El Centro Regional del INTI Rafaela contribuye desde su creación, en el año 1997, al desarrollo tecnológico de la industria regional, a promover la innovación, y a optimizar la calidad de los productos y procesos en la región. La apertura de la delegación local del INTI fue resultado de una iniciativa conjunta del Gobierno provincial, la Municipalidad de Rafaela, el Centro Comercial e Industrial y la Escuela de enseñanza técnica N° 460 “Guillermo Lehmann”. El Centro Regional del INTI Rafaela surgió cuando la comercialización de productos exigía el aseguramiento de la calidad, y actualmente es un proveedor de diferentes servicios de infraestructura de calidad para las empresas locales.

En el estudio se trataba de entender la relevancia de la Infraestructura de Calidad (IC) para el DEL y viceversa, y conocer el estado de relación entre la oferta y la demanda de los servicios de IC en la ciudad de Rafaela, en la suposición de que la articulación de la oferta de servicios de IC a nivel local y su uso por las empresas locales, es un factor relevante de DEL. La hipótesis inicial establecía la existencia de una marcada desarticulación entre la oferta y la demanda de los servicios de IC disponibles en la ciudad y que, a priori, era posible suponer que las

principales causas de dicha desarticulación están asociadas a fallas del mercado.

El trabajo se desarrolló desde una triangulación metodológica mixta, con una primera etapa cuantitativa para la aproximación al problema de estudio, seguida de una etapa cualitativa de entrevistas en profundidad a empresarios para obtener información respecto a su conocimiento sobre el tema, a su valoración de la disponibilidad local de estos servicios, y al nivel de utilización. Se trató de una investigación exploratoria, dado que hasta el momento no existían estudios de este tipo en la región, y relacional porque intenta vincular dos variables: el Desarrollo Territorial y la Infraestructura de la Calidad, con una temporalidad transversal.

Cómo universo de estudio se consideraron las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de Rafaela, elección fundada en dos motivos principales:

- la relevancia del sector en el entramado productivo local que constituyen los dos sectores más importantes de la ciudad, tanto en número de empleados, como en facturación y cantidad de empresas,

- la importancia del sector metalmeccánico como cliente del INTI-Rafaela dónde Cesar Ordano, autor de la investigación, desempeña la función de director de proyectos. Así, se afirma la idea de investigación - acción.

“ SIN LA DISPONIBILIDAD DE UNA IC ADECUADA NO SON POSIBLES NI EL DESARROLLO, NI LA COMPETITIVIDAD, PUESTO QUE ES UNA CONDICIÓN NECESARIA, AUNQUE NO SUFICIENTE, PARA PROMOVER LA CREACIÓN Y APLICACIÓN AL DESARROLLO, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN. (CLEMENZ SANETRA Y ROCÍO M. MARBÁN, 2007).”

El sondeo inicial se instrumentó mediante encuestas a la totalidad de las 177 empresas del sector incluidas en la base datos del Censo Industrial Rafaela 2012. Al analizar los datos resultantes se observó que el porcentaje de respuesta a las encuestas disminuía significativamente a medida que disminuía la cantidad de empleados de las empresas, por lo que el primer paso para evaluar la representatividad de los datos obtenidos fue establecer un criterio para clasificar a las empresas por tamaño. Inicialmente se utilizó la clasificación establecida por la Resolución 50/2013 de SePyme², puesto que fue la utilizada en el CENSO. Sin embargo, debido a que el resultado obtenido condecía con lo que el entramado industrial e institucional local entiende por una empresa grande, mediana y pequeña, se optó por un criterio propio, que expresa el sentir local según el cual, el tamaño de las empresas es función exclusiva de su cantidad de empleados. La Tabla 1 muestra la clasificación resultante, junto a la cantidad de

empresas grande, mediana y pequeña, se optó por un criterio propio, que expresa el sentir local según el cual, el tamaño de las empresas es función exclusiva de su cantidad de empleados. La Tabla 1 muestra la clasificación resultante, junto a la cantidad de



Ilustración 5: rabajo de campo

empresas que componen cada grupo y al número y porcentaje de respuestas obtenidas.

Por otro lado, debido al escaso nivel de respuestas obtenidas en las empresas con menos de 4 integrantes, se descartó a este colectivo a fin de asegurar la representatividad de los datos relevados, quedando bajo estudio una población de 92 empresas.

Durante la fase cualitativa se buscó indagar sobre la articulación entre la oferta y la demanda de los servicios de IC a través de entrevistas en profundidad sobre una muestra de 5 empresas, por cuotas según tamaño y considerando, en base a experiencias previas del INTI-Rafaela, aquellas reconocidas como referentes por sus pares y con buena predisposición a colaborar.

Las categorías de análisis se tomaron en función de las fallas de mercado identificadas por (Mielhbradt, A.O Mcvay, M., 2003) como los obstáculos más comunes para el desarrollo de los SDE:

- **Certificación** es un Servicio de Infraestructura de Calidad (SIC) muy poco utilizado, donde la mayor presencia la tiene la certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad, estando certificadas el 62% de las empresas grandes, sólo el 20% de las medianas, y el 2% de las pequeñas.
- **Normas Técnicas:** aunque es el SIC más usado, el 59,3% de las empresas no utiliza ninguna norma técnica de manera formal y sistemática ni para la planificación, ni para la ejecución, ni para el control de ninguno de sus procesos, y del 40,7% que sí las utilizan, sólo un 4% lo hace exclusivamente por convicción propia, mientras el resto ve influida su decisión por la existencia de requisitos legales y/o reglamentarios, o por requisitos establecidos por algún cliente.
- **Ensayos:** en términos generales solo el 35% de las empresas los usa de manera habitual (el 86% de las grandes, el 46% de las medianas, y ninguna de las pequeñas). De las que si los utilizan, sólo

el 30% lo hace exclusivamente por convicción propia, el resto ve influida su decisión por la existencia de requisitos legales y/o reglamentarios, o por requisitos establecidos por algún cliente. Asimismo, sólo el 15% dispone de la capacidad para hacerlos en sus propias instalaciones, y de ellas, sólo el 1% cuenta con un laboratorio capaz de garantizar la validez técnica de sus resultados, es decir, que esté acreditado bajo la Norma ISO 17025 o pertenezca a la red SAC³.

- **Inspecciones:** este servicio sólo lo utiliza el 7% de las empresas, siendo el SIC menos utilizado, sobre todo en el colectivo de las empresas pequeñas donde no lo usa ninguna.
- **Metrología:** sorprendentemente el 9% de las empresas manifestó no contar con ningún instrumento de medición y del resto, el 43% manifestó ¡no calibrar ninguno de ellos de manera periódica! Ese 43% se eleva al 85% en el colectivo de las empresas pequeñas, reduciéndose al 20% en las empresas medianas y al 0% en las grandes. Sólo el 22% de las empresas que calibran periódicamente sus instrumentos lo hace exclusivamente por convicción propia, el resto ve influida su decisión por la existencia de requisitos legales y/o reglamentarios, o por requisitos establecidos por algún cliente.

En base al análisis de los resultados de las encuestas y entrevistas se puede concluir que:

- existe un gran nivel de coincidencia entre la demanda y la oferta local de los servicios de IC,
- aquellos servicios que no pueden ser cubiertos por la oferta local se pueden suplir fácilmente con proveedores de otras localidades sin que esto afecte significativamente al tiempo de respuesta o su costo,
- su nivel de utilización, en la mayoría de los casos, guarda relación con la existencia de requisitos legales o reglamentarios o exigencias del cliente,

DENOMINACIÓN	CANTIDAD DE EMPLEADOS	NÚMERO DE EMPRESAS	NÚMERO DE RESPUESTAS	% DE RESPUESTAS
Grandes	más de 100	8	7	87,5%
Medianas	9 y 10	39	29	74,3%
Pequeñas	9 a 4	45	20	44,4%
	Total	92	56	60,86%
Micro (descartadas)	1,2 y 3	85	4	4,7%

salvo en los casos donde una posible falla pueda poner en riesgo la integridad de las personas,

d. se los considera servicios caros, y cuando el mercado no los requiere (ver punto anterior), se asocian a costos no productivos que no se recuperan,

e. la falta de estabilidad macroeconómica juega en contra de la cultura de implementar mejoras (incluida la utilización de los servicios de IC),

f. a pesar de su poca utilización las empresas consideran que la adecuación de la oferta de SDE (incluidos los de IC) a las demandas locales, favorece el desarrollo de las industrias de la región.

Al adaptar y aplicar la Ley de Gresham⁴ a nuestro caso de estudio, es posible establecer que los productos o servicios “malos”⁵ terminan desplazando a los productos o servicios “buenos”.

Este es el caso del mercado local estudiado, cuando al no poder los compradores diferenciar un producto “malo” de uno “bueno” (ya sea por falta de información, de capacidad, o por falta de una mejor opción que les sea accesible), terminan poniendo ambas calidades en igualdad de condiciones, favoreciendo así a los fabricantes de productos “malos”. Esta situación genera una espiral dañina donde las empresas, que no utilizan los servicios de IC para garantizar la calidad de sus productos, al verse beneficiadas por esta aparente igualdad, no perciben la necesidad de utilizarlos, al tiempo que aquellas pocas empresas que tratan de hacer las cosas “bien”, también los terminan viendo como gastos que ante las reglas de juego vigentes, no aportan valor.

Tal como se describió en el marco teórico, la lógica actual para abordar esta problemática debería ser la de “atacar” las fallas de mercado. Dejando de pensar las actuaciones a través del análisis y la promoción de la oferta y/o la demanda de manera aisladas, para pasar a analizar y actuar sobre las fallas del mercado de las diferentes cadenas de valor en las que se quiera intervenir.

Un problema común que suele aparecer del lado de la oferta al intervenir en el desarrollo de los servi-

cios de IC a nivel local, suele ser la falta de escala que condiciona el retorno sobre la inversión necesaria para cubrir las demandas requeridas. Pero por lo evaluado este no nuestro caso, y del mismo modo tampoco resultaron muy relevantes el resto de las posibles fallas del mercado que podrían identificarse del lado de la oferta. Siendo así las cosas, cualquier intervención en el mercado estudiado debería centrarse en el análisis y la actuación sobre las fallas del mercado vinculadas con la demanda, con los problemas de transacción y con los problemas del entorno del mercado.

4 CONCLUSIONES

“ LAS EMPRESAS QUE SUELEN UTILIZAR LOS SIC SON LAS QUE YA ESTÁN INSERTADAS EN CADENAS DE VALOR, DONDE SUS COMPRADORES REQUIEREN UN CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE CALIDAD.”

La hipótesis de trabajo establecida suponía para la ciudad de Rafaela, la existencia de una marcada desarticulación entre la oferta y la demanda local de servicios de Infraestructura de la Calidad, y que era posible establecer además, que dicha desarticulación se debía principalmente a fallas del mercado. El empleo de la palabra “desarticulación” no fue una cuestión fortuita, sino que fue puesta expresamente como

sinónimo de desorganización o desconexión, tratando de plasmar la idea de que lo ofrecido por los servicios de IC, es decir la oferta, no se condecía con los necesitados por las empresas bajo estudio, es decir con la demanda.

Contrariando lo supuesto, la información resultante demostró que la hipótesis planteada no era correcta y que en términos generales:

- esa supuesta desarticulación prácticamente no existe y que los requerimientos de las empresas estudiadas o están como en la mayoría de los casos cubiertos por la oferta local, o pueden ser contratados fácilmente fuera de la ciudad sin que esto genere ningún impedimento para su uso,
- el nivel de utilización de los servicios de IC es muy bajo, y
- son las fallas de mercado las que justifican ese limitado nivel de uso.

Sin embargo, aunque la hipótesis de trabajo fue falsificada o relativizada a lo largo del estudio, los resultados obtenidos otorgan luz al problema inicial-

mente planteado, que pretendía conocer el estado de la relación entre la oferta y la demanda local de estos servicios.

Estos resultados ofrecen un marco de referencia para la toma de decisiones a nivel local que podrían ser utilizados por los actores institucionales del territorio para abordar la promoción de los servicios de IC en particular y los Servicios de Desarrollo Empresarial en general.

Las lecciones del estudio de caso de la industria metalmeccánica de Rafaela indican el carácter sistémico de las intervenciones en el desarrollo territorial. Las empresas que suelen utilizar los SIC son las que ya están insertadas en cadenas de valor, donde sus compradores requieren un cumplimiento de requisitos de calidad. Por otro lado, las empresas fuera de estos encadenamientos productivos no tienen ningún incentivo de invertir en sistemas de calidad. Estas empresas no se van a hacer usuarios de la infraestructura de calidad solamente por la mejora de servicios o por la reducción del costo. Parece que se requiere una estrategia doble, consistente en acercar a las empresas no usuarias de servicios de calidad a clientes exigentes, y una vez despertado el interés, apoyándoles para cumplir con los requisitos de calidad. Esto requiere de los organismos de la infraestructura de calidad un enfoque integrado trabajando en la demanda y oferta de forma simultánea.

Para profundizar el entendimiento de la relación entre oferta y demanda de Servicios de la Infraestructura de Calidad (SIC) en Rafaela, sería importante aplicar la misma metodología también con otros sectores claves de la industria local. De forma más general, este estudio motiva investigar la relación entre desarrollo territorial, cadenas (globales) de valor y la infraestructura de calidad.

NOTAS

1. La definición de Infraestructura de Calidad se acordó durante la reunión del comité DCMAS en Viena el 29 de junio de 2017. http://www.iaf.nu/articles/IAF_Participates_in_DCMAS_Network_Meeting/507
2. SePyME: hasta el año 2015, la Secretaría de Pequeña y Mediana Empresa.
3. SAC: El Servicio Argentino de Calibración y Medición, SAC, es una red de laboratorios supervisados por el INTI. Ver <https://www.inti.gob.ar/sac/>
4. Sir Thomas Gresham fue el primero en describir formalmente, en el siglo XVI, que en una economía en la que

circulan monedas de distintos metales, la mala moneda acaba expulsando del mercado a la buena, ya que la gente prefiere pagar con la moneda de menos valor y conservar la de mayor valor para ahorrar.

5. A los fines de este análisis se entiende por producto malo a aquellos elaborados por empresas que no utilizan para su producción los servicios de la Infraestructura de la Calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Akerlof, G.A. 1970. The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 843, 488–500.
- Albuquerque, Francisco/ Costamagna, Pablo/ Ferraro, Carlo (2008). *Desarrollo económico local, descentralización y democracia*. Buenos Aires: UNSAM Edita.
- Costamagna, P. (2015). Política y formación en el desarrollo territorial. Aportes al enfoque pedagógico ya la investigación acción en casos de estudio en Argentina, Perú y País Vasco, Universidad de Deusto.
- Costamagna, P. and E. Spinelli (2017). "Sistematización de una política ambiental territorial: El caso de Rafaela Más Sustentable." *Cuadernos del Claeh* 36(105): 187-216.
- Cunningham, D.S. (2011). *Understanding market failures in an economic development context*. Pretoria: Mesopartner.
- Ferraro, C. and P. Costamagna (2000). "Entorno institucional y desarrollo productivo local. La importancia del ambiente y las instituciones para el desarrollo empresarial. El caso de Rafaela." Buenos Aires, Oficina de la CEPAL en Buenos Aires.
- Gonçalves, J., Göthner, K.-C. & Rovira, S. 2015. *Measuring the impact of quality infrastructure in Latin America: Experiences, achievements and limitations*. Santiago de Chile.
- Goncalves, Jorge/ Peuckert, Jan (2011). *Measuring the impacts of quality infrastructure – Impact Theory, Empirics and Study Design*. Braunschweig. Germany: PTB.
- Harmes-Liedtke, U. (2010). *The relevance of quality infrastructure to promote innovation systems in developing countries*. Braunschweig. Germany: PTB.
- Miehlabradt, A. O Mcvay, M. (2003). *BDS Premier*. Turin: International Labour Organization
- Ordano, César: *La dimensión territorial de la Infraestructura de la Calidad. Análisis de la relación entre la oferta y la demanda de servicios de Infraestructura de la Calidad en las industrias metalmeccánicas de la ciudad de Rafaela*., UTN FRRa, Octubre 2017, Rafaela (Sta. Fe).
- Pietrobelli, C. & Rabellotti, R. 2011b. *Global value chains*

meet innovation systems: are there learning opportunities for developing countries? World development, 397, 1261-1269.

- Sanetra, C. /Marbán, R. (2007). Enfrentando el Desafío Global de la Calidad - Una Infraestructura Nacional de la Calidad. Recuperado el 15 del 08 de 2012, de www.ptb.de/de/org/q/q5/docs/OAS_SP07.pdf