

POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL EN LOS PARQUES INDUSTRIALES DEL ESTADO DE MÉXICO. CASO DEL PARQUE IXTLAHUACA

David Iglesias Piña¹

Wendy Ovando Aldana²

RESUMEN

En los parques industriales, como ambientes organizados de producción intervienen un conjunto de actores públicos y privados que ejercen cierta influencia en su funcionamiento y en la operatividad de las empresas, mismas que pueden conducir a la formación de ambientes productivos más densos y complejos como los sistemas productivos, cuyo alcance pueden ser locales y regionales. Estos entornos productivos están definidos por la cercanía que guardan los diferentes actores con las empresas, por lo que mientras más estrechas sean las interacciones la reticulación productiva es más acelerada.

El objetivo de esta ponencia es detectar el tipo de vínculos que mantienen las empresas del parque industrial Ixtlahuaca (PII), Estado de México y así determinar la posibilidad de formar un sistema productivo local de base industrial.

Las evidencias encontradas en campo reflejan que las empresas del parque en mención no tienen vinculación alguna, por lo que se concluye que es complicado formar un sistema productivo local de base industrial en el parque referido.

¹ Doctor en Economía. Profesor investigador adscrito al Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable (CEDeS), Universidad Autónoma del Estado de México. Agustín Gasca #208. Col. Francisco Murguía. C. P. 50130. Toluca, Estado de México. Tels. (01722) 2277811 y 2277812. Mail: diglesias22@gmail.com

² Maestra en Estudios Urbanos y Regionales. Profesora adscrita a la Facultad de Economía, Universidad Autónoma del Estado de México. Cerro de Coatepec s/n. Ciudad Universitaria,. C. P. 50110. Toluca, Estado de México. Tels. (01722) 213 13 74 y 214 94 11. Mail. gwenovando@live.com.mx

Palabras clave: Parques industriales, Parque industrial Ixtlahuaca, Sistema productivo local

En los parques industriales, como ambientes organizados de producción intervienen un conjunto de actores públicos y privados que directa o indirectamente ejercen cierta influencia en su funcionamiento y en la operatividad de las empresas, mismas que pueden conducir a la formación de ambientes productivos más densos y complejos como los sistemas productivos, cuyo alcance pueden ser locales y regionales.

Para conocer la presencia de estas interacciones, su naturaleza y los agentes involucrados, se toma al parque industrial Ixtlahuaca (PII) como un caso específico de estudio, no precisamente como un caso exitoso, ni mucho menos un modelo de parque a seguir, más bien obedece a que durante su construcción estaba en marcha la política de creación de *cluster* industriales manufactureros en la entidad mexiquense, y como dicho parque fue catalogado de vocación manufacturero maquilador, entonces se supondría prioridad por las interacciones entre las diversas empresas que conforman dicho espacio, facilitando consecuentemente la formación de sistemas productivos de base industrial.

Cabe resaltar que esta información se generó a partir de trabajo de campo realizado entre septiembre y diciembre del año 2010, consistente en recorridos frecuentes de campo y la aplicación de 144 cuestionarios a empresas internas y externas al parque industrial, a la administradora del mismo, autoridades locales y estatales, a los establecimientos comerciales y de servicios, la sociedad civil y el Centro Universitario de Ixtlahuaca. Este cúmulo de información permitió conocer más de cerca la postura de los diferentes agentes económicos

que confluyen directa e indirectamente en el parque en mención. Saber quiénes interaccionan interna y externamente con el parque y la forma como lo hacen.

RELACIONES PRODUCTIVAS DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA

Vínculos internos

Para la construcción de sistemas productivos locales y regionales, es fundamental el fortalecimiento de las relaciones que deben establecerse entre los diferentes agentes económicos internos y externos del ambiente de producción, a fin de que cada uno de estos cumpla con sus funciones correspondientes y de esta manera evitar la presencia de perturbadores o restricciones al adecuado funcionamiento de la constelación de actores (Messner, 2002; Vázquez, 2005). En este caso, para la consolidación de la construcción del PII participaron activamente el gobierno local y estatal, el Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales del Estado de México (FIDEPAR), varias empresas, las instituciones de educación superior, organizaciones sociales y la propia sociedad civil local, mismas que sentaron las bases para garantizar la viabilidad y funcionalidad de dicho desarrollo, buscando no sólo influir en la dinámica económica del municipio de Ixtlahuaca, sino también fungir como un polo de desarrollo regional.

Una vez que entró en operaciones el parque en cuestión y a poco más de trece años de estar funcionando, las evidencias muestra que los vínculos internos, es decir, entre las empresas localizadas dentro del parque industrial, son de escasas a nulas, en razón de:

- La autosuficiencia productiva.
- La estabilización del proceso de producción de las empresas.
- La incompatibilidad de los procesos de producción.
- La diferenciación e incompatibilidad en los estándares de calidad.
- La diferenciación en los costos de producción.

- La desconfianza por la apropiación o réplica de algún proceso o producto.
- La carencia de algún factor de producción.
- Los costos que puede generar la modificación de alguna tarea de la cadena de producción.
- La disponibilidad de cadenas de producción consolidadas.
- La heterogeneidad de los giros empresariales.
- La desconfianza por el incumplimiento de los acuerdos que lleguen a establecerse.
- Las políticas de cada empresa.

Con estas características es trivial cuantificar la dimensión de los vínculos, pues por lógica se supone que esta es nula, lo cual implica la infuncionalidad del índice beta, como herramienta para medir el grado de conectividad, bien sea entre empresas, entre agentes o entre empresas y agentes, cuya expresión es como sigue:

Grado de conectividad = índice beta

$$GC = \beta = r_a / q_a$$

Donde

r_a : cantidad de veces que se relaciona con un agente o institución en un determinado periodo (arco).

q_a : cantidad de agentes o instituciones con que se mantiene vínculos en un periodo determinado (nodo).

Cuyos resultados se agrupan en tres rangos con posibilidades de ampliarlas (Iglesias, 2013):

$\beta < 1$: la conectividad es débil o baja, reflejando la escasa interacción interna o externa.

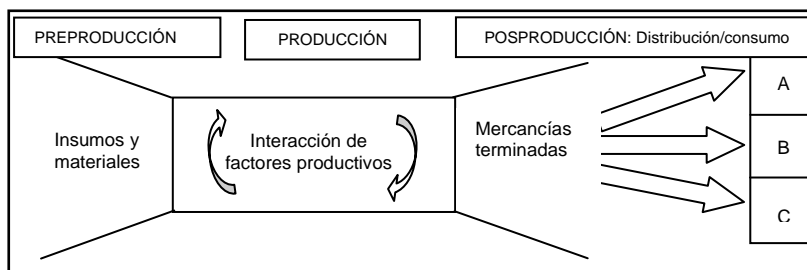
$\beta = 1$: la conectividad o interacción es sólo lo necesario para que la empresa o el agente realice adecuadamente sus diversas tareas de producción.

$\beta > 1$: la conectividad es fuerte o alta, lo cual indica amplitud y facilidad para establecer vínculos con múltiples agentes a lo largo del tiempo.

Es así que los escasos vínculos que se presentan entre las empresas es para velar por la disponibilidad de las condiciones externas a las empresas, que si bien son necesarias en el funcionamiento de estas, no se presentan relaciones en ninguna de las etapas de las cadenas de producción de dichas unidades, por lo tanto, se asume todavía la existencia de sistemas productivos independientes y lineales, es decir, las empresas establecidas en el PII realizan todas las tareas para tener productos terminados, y estas mismas son las encargadas de distribuir las, tal como se observa en la Figura 1, por lo tanto, es difícil observar la presencia de cadenas de producción inter empresariales.

Figura 1

Funcionamiento uniempresarial del PII



FUENTE: Elaboración propia.

Contrario a estas nulas interacciones entre empresas, donde sí se observan importantes vínculos dentro del PII es entre las empresas y la administradora de dicho desarrollo, ya que muchas de sus funciones depende e involucra a las unidades de producción actualmente establecidas. En tal sentido, las decisiones que toma la administradora del lugar debe ser acorde a los requerimientos de las empresas, con el fin de no contravenir con sus intereses y no afectar su adecuado funcionamiento, razón por la que ambos agentes mantienen amplios acercamientos. Por lo tanto, el flujo e intercambio de información se presenta de manera directa entre las partes involucradas, con el fin de tomar la mejor decisión, por lo que no existe mayor interferencia en esta línea de circulación informativa, al contrario esta linealidad participativa

rompe con las posibilidad de formar algunas redes o tejidos de participación colectiva empresarial.

Vínculos externos

Los vínculos que mantienen las empresas del PII con el exterior son múltiples, los más intensos son aquellos que se presentan con la matriz, filiales u otras empresas de subcontratación. En este último caso si se presentan cadenas de producción inter empresariales, pues a decir de las empresas encuestadas, principalmente Corvaglia, Derileq y Magnotubos, mantienen vínculos muy estrechos con diferentes firmas, no así para la planta Hilaturas dado su poco tiempo de funcionamiento.

En estas interacciones es posible diferenciar dos grupos de servicios externos (Iglesias, 2013):

- a) Directos a la producción o de primer nivel. Son aquellas interacciones que se establecen con las empresas, encargadas de prestar algún servicio que interviene directamente en el proceso de producción. Estas se tornan importantes e indispensables en el funcionamiento de las empresas, dado que en el corto plazo resulta imposible sustituirlos por los costos y retrasos que puede generar a la cadena productiva empresarial.

Algunos de los servicios de este tipo que hacen uso las empresas del PII son:

- Proveeduría de insumos y materiales para la producción.
- Maquila o manufactura parcial y total de algunos productos.
- Transporte equipados con cámaras de refrigeración o congeladoras, para garantizar la calidad de los productos trasladados (como los alimentos y embutidos elaborados por Derileq).
- Asesoría y publicidad para la distribución y comercialización de los productos.

- Servicios de guardias y equipos de seguridad tanto en la empresa como en el transporte de la mercancía.
- Mantenimiento mecánico industrial de los equipos y maquinas utilizados para la producción.
 - b) Indirectos a la producción o complementarios. Representa toda la gama de servicios que prestan algunas empresas y a pesar de que no influyen significativamente en el proceso productivo y que pueden ser sustituibles en el corto plazo sin generar mayores costos y entorpecimientos en la operatividad de las empresas, su disponibilidad dan fluidez a las cadenas de producción y garantizan la circulación de mercancías.

La totalidad de estos servicios de subcontratación intervienen en el proceso de producción, lo cual explica la estrechez de los vínculos y la significancia en el funcionamiento de las empresas. El Cuadro 1 muestra que estas interacciones se presentan en las tres etapas de la cadena productiva, es decir, desarrollan tareas específicas en cada fase del proceso de producción, lo cual implica que no sólo se puede hablar de encadenamientos productivos hacia atrás y hacia adelante, sino la formación de tejidos de producción más densos que permiten configurar redes empresariales e incluso sistemas industriales.

Cuadro 1
Vínculos inter empresariales externos al PII

Empresa	Servicios empresariales externos								
	Pre producción			Producción			Pos producción		
	Transp	Seg	Prov	MP	AT	MTI	Transp	Distr	Comerc
Corvaglia	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Derileq	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Hilaturas	√	√	√	X	√	√	√	X	X
Magnotubos	√	√	√	X	√	√	√	X	X

Transp: Transporte Seg: Seguridad Prov: Proveedores Distr: Distribución
 Comerc: Comercialización MP: Maquila o manufactura parcial
 AT: Asistencia técnica MTI.: Mantenimiento técnico industrial
 √: Servicios externos requeridos por las empresas X: Servicios externos no requeridos por las empresas
 FUENTE: Iglesias, 2013.

Estos vínculos se han hecho con la finalidad de mejorar el funcionamiento de las plantas y eficientar los procesos de producción, misma que se ha visto reflejado en la expansión de los mercados de oferta, en la diversificación y masificación de la producción, disminución relativa de costos, reducción de tiempos de producción y entrega, y mayor competitividad en los mercados nacional e internacional, razones más que suficientes para asumir la significancia de esta participación directa de las empresas externas en el funcionamiento del PII.

Asimismo, han contribuido a fortalecer la estructura productiva de las empresas en mención, ya que cada uno de los servicios o actividades externas juegan un papel relevante en la cadena productiva. En base a la significancia de las interacciones empresariales externas, es posible definir tres jerarquías que reflejan su trascendencia en el proceso productivo de las empresas (Iglesias, 2013):³

1°. Baja importancia (BI). Servicios de subcontratación requeridos para una tarea o actividad dentro de algunas fases del proceso de producción de las empresas. Su ausencia, limitación o restricción no siempre afecta el funcionamiento de la cadena de producción, pues pueden ser suplidos en el corto plazo e incluso desarrollar las labores aun con la carencia de estos. El equipo de seguridad, el modelo de los medios de transporte, la intendencia y vigilancia interna, así como el tipo de transporte utilizado para trasladar los insumos y mercancías son algunos ejemplos de esta categoría.

2°. Mediana importancia (MI). Son aquellos servicios demandados externamente, cuya incidencia es en más de una tarea en cada fase del proceso de producción, por lo que su ausencia o limitación a pesar de tener sustitutos perfectos e imperfectos, puede entorpecer el

³ Cabe resaltar que esta jerarquización puede variar dependiendo del tipo de empresa, tamaño, giro, personalidad jurídica, nivel de inversión, tipo de tecnología, proceso de producción y tipo de mercado que abastece; sin embargo, fueron los resultados similares encontrados en campo lo que permitió hacer esta clasificación.

funcionamiento de la línea de producción, ya que genera costos de sustitución o desplazamiento en el corto plazo y prevalecer por cierto tiempo. La asistencia técnica, el mantenimiento técnico industrial e incluso la maquila parcial son algunos ejemplos.

3°. Alta importancia (AI). Los servicios de proveeduría de diverso tipo y el transporte para la distribución y comercialización de las mercancías, son servicios que no pueden ser reemplazados por ningún otro, ya que son los que definen la dinámica del proceso de producción de las empresas. En este sentido, al no poder reemplazarse en el corto plazo se convierten en servicios indispensables para el funcionamiento empresarial.⁴

El Cuadro 2 muestra que en la etapa de pre producción, la provisión de insumos y materiales es actividad irremplazable para las cuatro empresas encuestadas, es decir, es un servicio indispensable para el funcionamiento de los procesos de producción de estas plantas industriales. Mismo carácter presenta la maquila parcial y el mantenimiento técnico industrial para las empresas Corvaglia y Derileq, ya que son servicios que garantizan la terminación total del producto y el adecuado funcionamiento del conjunto de artefactos tecnológico indispensable para transformar los factores de producción. En la etapa de pos producción se presenta una diferenciación en la ponderación de dichos servicios, pues sólo para las dos empresas mencionadas, los servicios de transporte, distribución y comercialización se tornan indispensables, dado que abastecen tanto al mercado nacional como internacional. Por lo tanto, un retraso en la entrega es motivo de costos adicionales e incluso reducción o pérdida del nicho de mercado, razón por la que deben disponer de tales servicios en tiempo y forma.

⁴ Las empresas encuestadas coincidieron que reemplazar un proveedor o una transportadora en el corto plazo les generaría altos costos y muchas distorsiones en el proceso de producción, por eso consideran ambos servicios como indispensables, aunque en el largo plazo pueden cambiar su carácter a importantes o básicos.

Cuadro 2

Jerarquización de los servicios externos a las empresas del PII

Empresa	Ponderación de los servicios								
	Pre producción			Producción			Pos producción		
	Transp	Seg	Prov	MP	AT	MTI	Transp	Distr	Comerc
Corvaglia	MI	BI	AI	AL	MI	AI	AI	AI	AI
Derileq	MI	BI	AI	AL	MI	AL	AI	AI	AI
Hilaturas	MI	BI	AI	BI	MI	MI	AI	MI	MI
Magnotubos	MI	BI	AI	BI	MI	MI	AI	MI	MI

Transp: Transporte Seg: Seguridad Prov: Proveedores Distr: Distribución
 Comerc: Comercialización MP: Maquila o manufactura parcial
 AT: Asistencia técnica MTI: Mantenimiento técnico industrial
 BI: Baja importancia MI: Mediana importancia AI: Alta importancia
 FUENTE: Iglesias, 2013.

Con base a estas evidencias, es posible calcular el grado de conectividad que mantienen las empresas del PII con el exterior, evidenciando así la densidad de las interacciones empresariales externas. El Cuadro 3 muestra que las cuatro empresas localizadas en el PII mantienen una fuerte interacción con las diferentes firmas que les prestan servicios específicos en cada una de las etapas de producción. Cabe resaltar que aun y cuando Hilaturas y Magnotubos no tienen la misma cantidad de vínculos externos respecto a Corvaglia y Derileq, sus interacciones son más frecuentes durante un mes de operaciones, razón del índice mayor.

Cuadro 3

Grado de conectividad externa de las empresas del PII

Empresa	Valor de		
	ra*	qa*	B
Corvaglia	44	9	4.8
Derileq	44	9	4.8
Hilaturas	41	6	6.8
Magnotubos	44	6	7.3

ra: cantidad de veces que se relaciona con un agente o institución en un determinado periodo (arco).

qa: cantidad de agentes o instituciones con que se mantiene vínculos en un periodo determinado (nodo).

β : grado de conectividad.

* valores contabilizados en un periodo de 30 días.

FUENTE: Iglesias, 2013.

Enfatizando el origen de las empresas que prestan este tipo de servicios a las diferentes plantas del PII, el 53% procede básicamente del Valle de Toluca y el resto son proporcionados

por las unidades de producción localizadas en el Distrito Federal (D.F.). El Cuadro 4 muestra que los medios de transporte, los servicios de seguridad y de mantenimiento técnico industrial son proporcionados por empresas nacionales ubicadas en Toluca, mientras que las empresas localizadas en la capital del país se encargan de brindar servicios de asistencia técnica especializada, distribución y comercialización de los diferentes productos.

Cuadro 4

Origen de las empresas externas que abastecen a las plantas del PII

Empresa	Ubicación de la empresa por tipo de servicio								
	Pre producción			Producción			Pos producción		
	Transp	Seg	Prov	MP	AT	MTI	Transp	Distr	Comerc
Corvaglia	Toluca	Toluca	Toluca/D.F.	n.d.	D.F.	Toluca/D.F.	D.F.	D.F.	D.F.
Derileq	Toluca	Toluca	Toluca/D.F.	n.d.	D.F.	Toluca/D.F.	D.F.	D.F.	D.F.
Hilaturas	Toluca	Toluca	D.F.	n.d.	Toluca	Toluca/D.F.	Toluca	n.d.	n.d.
Magnotubos	Toluca	Toluca	D.F.	n.d.	Toluca	Toluca/D.F.	Toluca	n.d.	n.d.

Transp: Transporte Seg: Seguridad Prov: Proveedores Distr: Distribución
 Comerc: Comercialización MP: Maquila o manufactura parcial
 AT: Asistencia técnica MTI.: Mantenimiento técnico industrial
 D.F. Distrito Federal n.d. No disponible
 FUENTE: Iglesias, 2013.

A pesar de que la totalidad de los vínculos que mantienen las plantas localizadas en el PII hacia el exterior con empresas nacionales, regionalmente es poco relevante, pues del conjunto de municipios que forman el corredor industrial periférico norte y la ZPEM, sólo Toluca logra fungir como abastecedor de servicios al productor. Esto por qué además de concentrar los parques industriales más maduros en el Estado de México, y que han inducido al establecimiento de este tipo de empresas, la propia dinámica del municipio lo ha convertido en un espacio de concentración y aglomeración de múltiples actividades industriales comunes, semi-especializadas y especializadas. Es así como dicho entorno se convierte en el principal mercado de proveeduría y abastecimiento, para el resto de los municipios de la zona norte y poniente de la entidad mexiquense que disponen de parques industriales, convirtiéndose en el principal nodo de vinculación territorial.

Por otro lado, los vínculos indirectos a la producción o complementarios, son interacciones que frecuentemente mantienen las empresas encuestadas con dependencias, instituciones, organizaciones y demás, que si bien no intervienen directamente en la cadena de producción, si influyen en el funcionamiento integral de estas unidades de producción. Estos servicios desempeñan un papel importante en el funcionamiento de las áreas de cada una de las empresas, garantizando la fluidez del conjunto de factores y recursos internos. Asimismo, son los que influyen en la productividad y competitividad externa, ya que permiten racionalizar y optimizar las funciones de dichas unidades de producción.

Este tipo de interacciones son menos frecuentes pero más densas en términos de cantidad respecto de aquellas que intervienen directamente en el proceso de producción pero no por este hecho pierden importancia, más bien contribuyen a dinamizar la operatividad de las empresas. El Cuadro 5 muestra toda la gama de servicios de subcontratación financiera, administrativa, gubernamental, institucional y empresariales que hacen uso las empresas ubicadas al interior del PII.

En las relaciones financieras inter empresariales, destaca el uso de servicios que proporciona tanto la banca comercial como de desarrollo para financiamiento de mediano y largo plazo, otorgamiento de crédito refaccionario y de avío, fondos de ahorro, administración de nominas, préstamos hipotecarios y empresariales y otras operaciones financieras que buscan garantizar la disponibilidad de efectivo en tiempo y forma para evitar alguna distorsión en el funcionamiento de las empresas.

Cuadro 5
Vínculos inter empresariales e institucionales complementarios de las empresas del PII

Rubro/ Servicios	Demanda del servicio por tipo de empresa			
	Corvaglia	Derileq	Hilaturas	Magnotubos
Financieros				
Banca de desarrollo	√	√	√	√
Banca comercial	√	√	√	√
Casas de cambio	√	√	X	√
Casas de bolsa	√	√	X	X
Administrativos				
Despachos contables, administrativos y jurídicos	X	X	X	X
Arrendadoras	√	√	√	√
Aseguradoras	√	√	√	√
Afianzadoras	√	√	√	√
Consultorías financieras, fiscales y mercantiles	X	X	√	X
Empresariales				
Resguardo y protección de valores	√	√	√	√
Recolección de residuos sólidos	√	√	√	√
Constructoras	√	√	√	√
Telecomunicaciones	√	√	√	√
Intendencia	√	√	√	√
AMPIP	√	√	√	√
Institucionales				
Conacyt	√	√	X	√
UAEMex	√	X	√	X
Incubadoras de empresas	X	X	X	X
CUI	X	√	X	√
Tecnológico de Monterrey-Toluca; D.F.	X	√	X	X
Comecyt	X	X	X	X
Conalep locales y regionales	X	X	√	X
ICATIs locales y regionales	X	X	√	X
CECYTEM	X	X	X	X
Gubernamentales				
Gobierno federal:				
Secretaría de Economía,	√	√	√	√
Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
Fondo de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
SIMPPI	√	√	X	√
SHCP	√	√	√	√
Gobierno estatal:				
Secretaría de Desarrollo Económico	√	√	√	√
Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
Dirección de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
Subdirección de Fomento Industrial y Desarrollo Empresarial	√	√	√	√
FIDEPAR	√	√	√	√
Gobierno municipal:				
Presidencia municipal				
Dirección de empleo	√	X	√	X
ODAPAS	X	X	√	X
Dirección de Desarrollo Urbano	√	√	√	√
Dirección de Catastro	√	√	√	√

CONACYT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

UAEMex. Universidad Autónoma del Estado de México

CUI. Centro Universitario de Ixtlahuaca COMECYT. Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología.

CONALEP. Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional CECYTEM. Centro de Estudios

Científicos y Tecnológicos del Estado de México ICATIs. Institutos de Capacitación y

Adiestramiento para el Trabajo Industrial ODAPAS. Organismo Descentralizado de Agua

Potable y Saneamiento.

√: Servicios externos demandados por las empresas del PII.

X: Servicios externos no demandados por las empresas del PII.

FUENTE: Iglesias, 2013.

Asimismo, sólo las empresas Corvaglia y Derileq son las que hacen uso de los servicios proporcionados por las casas de cambio y de bolsa, ya que son necesarias para disponer del tipo de cambio y las divisas correspondientes para comercializar los productos de plástico y alimentos respectivamente en los mercados internacionales. Hilaturas y Magnotubos todavía no han logrado explorar estos mercados, por lo tanto no requieren de dichos servicios, ya que la misma banca comercial les proporciona el servicio de conversión monetaria al momento de importar algún insumo, material o maquinaria.

A pesar de que todas las empresas encuestadas tienen una estructura organizacional plenamente definida, siguen requiriendo de los servicios de ciertos despachos y consultorías especializadas para realizar estudios de mercado, auditoría y certificación de los procesos de producción, con el fin de tener mejores expectativas de crecimiento, competitividad y desarrollo en el mercado, mismas que se complementan con los servicios que brindan las aseguradoras, arrendadoras, afianzadoras e inmobiliarias.

Así también, la mayoría de las empresas ubicadas en el PII mantienen contacto directo con diferentes instancias de los tres niveles gubernamentales, bien para estar al tanto de los diversos trámites que deben realizar y así evitar cualquier sanción en caso de incumplimiento administrativo; o para aprovechar los diferentes programas de apoyo y financiamiento empresarial, pues a decir de Hilaturas, a pesar de que estos son limitados, se tornan atractivos por las bajas tasas de interés y el largo tiempo de reposición. Asimismo, los subsidios y exenciones fiscales, la condonación de licencias de construcción, alineación y delimitación territorial, e incluso ampliación, remodelación o mantenimiento de alguna infraestructura urbana-industrial, son programas permanentes que manejan los gobiernos federal, estatal y local, y para aprovecharlos es necesario no perder dichos vínculos.

Las relaciones institucionales son relaciones que fortalecen el funcionamiento de las empresas, aunque desafortunadamente estas no han sido bien aprovechadas, ya que sólo se apoyan con estudiantes o egresados universitarios para la prestación de servicio social o prácticas profesionales, y ocasionalmente para brindar alguna asesoría técnica profesional y especializada, lo que significa desaprovechamiento total del potencial de estas instituciones como el Centro Universitario de Ixtlahuaca (CUI), los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México (CECYTEM), los Colegios Nacionales de Educación Técnica Profesional (CONALEP), el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), los Tecnológicos de Monterrey campus Toluca y Distrito Federal, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), entre otras.

Por la cercanía existente entre el PII y el CUI, se esperaría un mayor vínculo entre ambos espacios, máxime porque dicha institución educativa, además de ofrecer educación superior cuenta con un Centro Integral de Servicios Académicos, Empresariales y Comunitarios (CISAEC), instituido en el año 2000, cuyo objetivo es atender el desarrollo académico, brindando asesoría empresarial y social a la región, específicamente en las áreas de nutrición; ingeniería; informática; idiomas; psicología clínica, educativa, organizacional y social, así como atención jurídica. Pero la realidad es que estos acercamientos son escasos, pues los servicios que ofrece la institución hasta el momento no son demandados por las empresas aun y cuando se les ha invitado a participar en dos ferias de empleo y desarrollo empresarial que ha organizado dicha institución con apoyo del H. Ayuntamiento de Ixtlahuaca.

La única interacción que se presenta entre ambos agentes es la incorporación de estudiantes y egresados de las licenciaturas en Contaduría, Administración e Ingeniería a la prestación de servicio social y realización de prácticas profesionales, pero solamente en las empresas Derileq

y Magnotubos, razón de la baja afluencia de universitarios a dicho desarrollo industrial, aunado al escaso estímulo de los estudiantes al no darles la oportunidad de realizar tareas que contribuyan a fortalecer significativamente su formación profesional. Esta participación apenas se contabiliza de entre 2 y 5 universitarios promedio anual, situación que refleja la débil significancia de los vínculos de las empresas del PII con dicha institución.

En este mismo sentido, las empresas encuestadas argumentan que esta débil interacción se debe a que hasta el momento tanto su organización administrativa como el sistema de producción no presentan mayor problema, lo cual no requieren de la intervención de dichas instituciones, además de que las matrices o corporativos son los que deciden quienes y en momento deben o no intervenir estos agentes externos. En términos regionales, el Cuadro 6 muestra que Toluca y el Distrito Federal siguen fungiendo como los principales proveedores de dichos servicios, a pesar de que la diversidad de demandas empresariales permite la participación de otros municipios como Atlacomulco, Jocotitlán, Lerma y Tenango del Valle, sin embargo dicha intervención es menor respecto al de las dos entidades mencionadas.

A pesar de esta diferenciación participativa, se infiere que mientras mayor sea la demanda de servicios que requieren las empresas ubicadas en el PII, las interacciones territoriales también se extienden, lo cual amplía las posibilidades de observar vínculos regionales más densos que contribuyen a crear economías de escala y de aglomeración (Capello, 2009). Dado este nivel de interacción es posible calcular el grado de conectividad empresarial. Los resultados muestran que a pesar de presentarse vínculos fuertes, el índice mostrado en el Cuadro 7 apenas logra rebasar la unidad, lo que indica que las interacciones entre empresas están en proceso de crecimiento.

Con estas interacciones, se deduce que independientemente del carácter que tienen los servicios externos, siempre son necesarios en la operatividad no sólo del proceso de producción, sino sobre todo en el funcionamiento integral de las empresas. Resulta pertinente resaltar que los vínculos de primer nivel dada su incidencia definitiva y la intensidad interactiva en cada una de las etapas del proceso de producción, la ausencia o disponibilidad limitada puede entorpecer la secuencia productiva en el corto plazo; no así para los servicios de subcontratación.

Cuadro 6

Vínculos inter empresariales e institucionales complementarios de las empresas del PII

Rubro/ Servicios	Ubicación de la empresa por tipo de servicio			
	Corvaglia	Derileq	Hilaturas	Magnetubos
Financieros				
Banca de desarrollo	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.
Banca comercial	Ixtlahuaca	Ixtlahuaca	Ixtlahuaca	Ixtlahuaca
Casas de cambio	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.	n.d.	Toluca/D.F.
Casas de bolsa	D.F.	D.F.	n.d.	n.d.
Administrativos				
Despachos contables, administrativos y jurídicos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Arrendadoras	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Aseguradoras	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Afianzadoras	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Consultorías financieras, fiscales y mercantiles	n.d.	n.d.	D.F.	n.d.
Empresariales				
Resguardo y protección de valores	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Recolección de residuos sólidos	Toluca	Toluca	Lerma	Tenango
Constructoras	D.F.	D.F.	Toluca	Toluca
Telecomunicaciones	Toluca	Toluca	Jocotitlán	Jocotitlán
Intendencia	Toluca	Toluca	Atlacomulco	Toluca
AMPIP	D.F.	D.F.	D.F.	D.F.
Institucionales				
Conacyt	D.F.	D.F.	n.d.	D.F.
UAEMex	Toluca	n.d.	Toluca	n.d.
Incubadoras de empresas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CUI	n.d.	Ixtlahuaca	n.d.	Ixtlahuaca
Tecnológico de Monterrey-Toluca; D.F.	n.d.	Toluca/D.F.	n.d.	n.d.
Comecyt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Conalep locales y regionales	n.d.	n.d.	Lerma	n.d.
ICATIs locales y regionales	n.d.	n.d.	Ixtlahuaca	n.d.
CECYTEM	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONACYT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

UAEMex. Universidad Autónoma del Estado de México.

CUI. Centro Universitario de Ixtlahuaca.

COMECYT. Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología.

CONALEP. Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional.

CECYTEM. Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México.

ICATIs. Institutos de Capacitación y Adiestramiento para el Trabajo Industrial.

n.d. No disponible.

FUENTE: Iglesias, 2013.

A pesar de esta diferenciación entre servicios de subcontratación de primer nivel y complementarios, en conjunto son los que permiten evidenciar la existencias de relaciones inter empresariales. Para el caso de las empresas encuestadas al interior del PII, están son bilaterales externas, es decir, son vínculos que establece una empresa con otra de manera independiente, sin incluir a ningún otra, lo cual forman sólo interacciones lineales, dificultando la formación de sistemas productivos empresariales.

Cuadro 7

Grado de conectividad externa de las empresas del PII con empresas que prestan servicios complementarias, 2010

Empresa	Valor de		
	ra*	qa*	β
Corvaglia	51	29	1.7
Derileq	45	29	1.5
Hilaturas	42	29	1.4
Magnetubos	39	27	1.4

ra: cantidad de veces que se relaciona con un agente o institución en un determinado periodo (arco).

qa: cantidad de agentes o instituciones con que se mantiene vínculos en un periodo determinado (nodo).

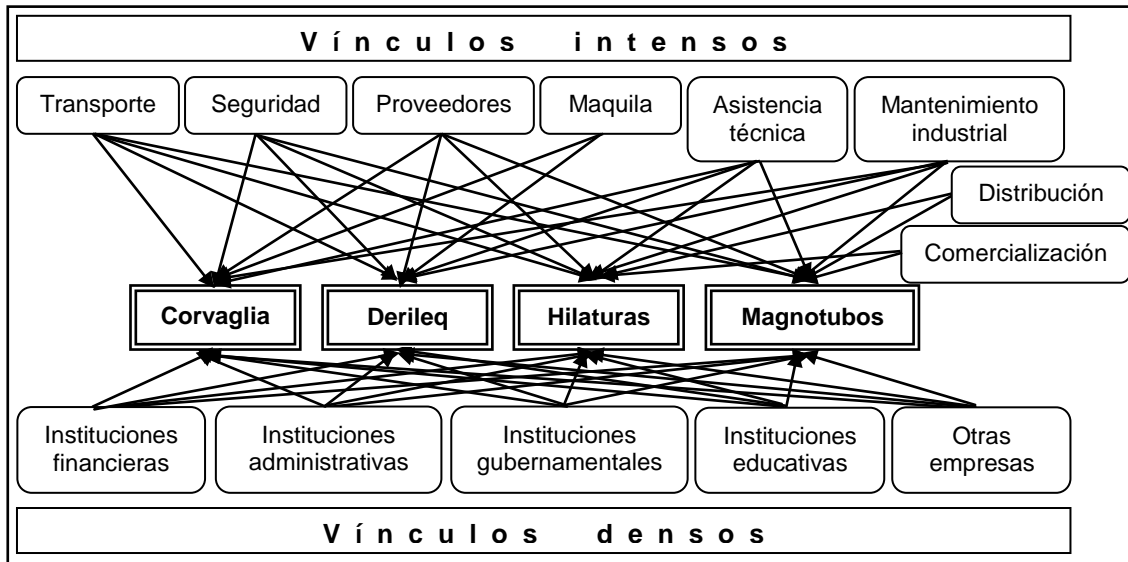
β : grado de conectividad. * valores contabilizados en un periodo de 30 días.

FUENTE: Iglesias, 2013.

Estas relaciones minimizan la formación de economías de escala y de aglomeración tanto local como regional, aunque es cierto que se empieza a observar la formación de un tejido productivo en forma de malla, caracterizado por la horizontalidad o linealidad de dichos vínculos, tal como se aprecia en la Figura 1.

Figura 1

Vínculos lineales de las empresas del PII con el exterior, 2010



FUENTE: Iglesias, 2013.

POSIBILIDADES PARA FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL DE BASE INDUSTRIAL EN EL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA

En los espacios locales y regionales, confluyen un conjunto de agentes y elementos que permiten configurar los sistemas productivos (SP), cuya intensidad interactiva definen la fortaleza de estos ambientes y el alcance de sus efectos, en términos de creación de economías de arrastre y efectos multiplicadores hacia otros territorios y actores que aunque no intervienen directamente en estas configuraciones productivas, son necesarias para la organización y distribución geográfica de los colectivos sociales y actividades económicas (Precedo y Villarino, 1992; Méndez, 1997).

Los grupos sociales no sólo es la sociedad civil, sino todo el conjunto de actores públicos y privados que se desenvuelven en el territorio, mismos que constituyen la lógica funcional que definen la división de funciones y la distribución territorial de las labores productivas, basada en la integración de cadenas de producción, buscando masificarla, reducir costos y crear

economías de escala. En tanto, el territorio además de espacio de soporte productivo, es el entorno que pone en movimiento todo el conjunto de elementos y factores que dinamizan la organización industrial, así como crear las condiciones para establecer vínculos e interacciones con otros territorios locales y regionales, es decir, se convierte en un agente más que puede transformar el desarrollo económico y social de los lugares (Aparicio, 2005; Berumen y Palacios, 2009).

Cuando los componentes de estas dos categorías no guardan sincronía o presentan alguna deficiencia o limitación en su atributo o característica, la relación funcional puede provocar múltiples dificultades para crear sistemas productivos y si estos ya están contruidos, se pueden presentar discontinuidades en el funcionamiento del mismo, lo cual en el mediano plazo si no logran estabilizarse puede deshacer dicho tejido productivo. En el caso del PII al analizar los diversos componentes que muestra en Cuadro 8 como determinantes para conformar un sistema productivo local de base industrial (SPLI), se encontraron muchas restricciones, las cuales dificultan sentar las bases y limitan ampliamente la formación de estos ambientes productivos.

Los escasos vínculos que se manifiestan entre las empresas establecidas en el PII, así como las bajas interacciones con instituciones externas al desarrollo, son los que más restringen la formación de dicha forma productiva.

Cuadro 8

Condiciones de los componentes para conformar un SPIL en el PII, 2010

Categoría	Componentes	Condición actual
Sistema productivo	Especialización sectorial Empleos creados Relación inter empresarial	Unifuncional Limitados Baja
Pautas de localización	Distribución de las empresas dentro del PII Distribución del empleo en las empresas Organización de los lotes industriales	Eficiente Asimétrico Adecuada
Comportamiento de las empresas	Expansión de las plantas al interior del parque Evolución de las relaciones empresariales Pautas de localización externas al PII	Nula Nula Baja
Factores y relaciones de producción	Infraestructura y equipamiento urbano industrial Relaciones empresariales internas Relaciones socio empresariales Relaciones empresariales externas Relaciones institucionales externas	Buena Nula-baja Nula Alta Nula-baja
Impactos territoriales	Impactos sobre la estructura productiva local Impactos sobre los niveles de crecimiento local y regional Retención de fuerza de trabajo local y regional Urbanización y aglomeración socioeconómica local Cambios de uso de suelo Impactos ambientales	Baja Baja Baja Baja Baja Baja

FUENTE: Iglesias, 2013.

Estas condiciones es indicativo de la presencia de formas de producción aisladas o tradicionales propiciadas por las políticas públicas que siguen objetivos impuestos a escala macro regional y que no necesariamente responder a los requerimientos locales y regionales. En tal sentido, queda claro que para crear un sistema productivo industrial a escala local, la cooperación institucional, social y la participación de otros agentes internos y externos que de una u otra forma tienen presencia activa en el territorio, se convierten en una exigencia y un reto para configurar entornos productivos locales más sólidos, innovadores y abiertos, como los industriales.

CONCLUSIONES

Con base a las características de cada uno de los componentes analizados en el PII, todos tienen limitaciones, atribuible a algunas de las siguientes razones:

- La carencia de condiciones para transitar hacia un modelo de desarrollo basado en la disponibilidad de recursos en el PII y al interior del municipio de Ixtlahuaca, producto de los lentos cambios estructurales de la política pública macroeconómica a medidas más cercanas a la realidad local y regional.
- El largo proceso de aprendizaje social que debe experimentar la sociedad local de Ixtlahuaca, después de haber adoptado una nueva actividad como la industria organizada en forma de parque industrial. Este aprendizaje de largo plazo, no ha logrado crear el cúmulo de experiencias y prácticas sociales, que puedan reflejarse en cambios en las estructuras productivas, así como en las relaciones entre los individuos y entre estos con las instituciones, públicas y privadas.
- La carencia de algunos servicios públicos básicos como el acceso a la información y el desconocimiento de instituciones públicas de apoyo al crecimiento económico, han limitado la capacidad emprendedora y creativa de los agentes locales, pues no se conoce con certeza el funcionamiento de los mercados y la forma en cómo puede influir en el desarrollo tanto del municipio como del parque en mención.
- El relativo poco tiempo de operación del PII, así como las políticas implementadas y los diversos medios utilizados para promocionar el lugar, no han logrado atraer el suficiente número de empresas del mismo giro como para crear tejidos productivos homogéneos y complementarios.
- La escasez de alguna infraestructura y equipamiento urbano industrial, así como el crecimiento poco ordenado de la zona urbana del municipio, está creando impactos negativos que confronta los diversos grupos sociales, lo cual entorpece los vínculos sociales y los acuerdos consensuados.

En este sentido, García, *et. al.* (1998) sostienen que lograr configurar ambientes de producción más desarrollados en el entorno local, se debe disponer de las condiciones necesarias que sostengan la transición económica y social del espacio, así como la suficiente apertura para dar cabida a la participación de los agentes internos de diversas localidades y regiones, a fin de que puedan aportar elementos para comprender mejor el proceso de aprendizaje necesario para consolidar los sistemas locales de producción.

De aquí que los espacios locales deben ser entidades abiertas capaces de crear sus propios conocimientos prácticos, reglas y contactos, el cual acopla un grupo de participantes con recursos específicos, tanto materiales como humanos, que son los que contribuyen a crear ambientes de producción más amplios como los sistemas productivos locales, por lo que si la localidad o el entorno productivo se mantiene aislado y cerrado, es difícil crear las condiciones necesarias que contribuyen a formar dichos ambientes productivos (Maillat, 1994).

Mientras en PII no muestre vínculos con instituciones políticas, gubernamentales, administrativas, educativas y de investigación; las interacciones empresariales internas y externas seguirán siendo bajas y persistirá el poco interés por engrandecer los contactos con instituciones de educación superior, centros de investigación y universidades, el escenario para crear un sistema de producción industrial local será muy lejano y la relevancia económica local y regional de dicho conglomerado se verá opacada cada vez más por la expansión urbana y la densificación de los establecimientos comerciales en la zona oriente del municipio en cuestión.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Aparicio, Javier (2005). *Dinamismo industrial y sistemas productivos locales en el triángulo Arévalo-Cuéllar-Rueda*. Universidad de Salamanca. España.

Berumen, Sergio y Octavio Palacios (2009). *Competitividad, clusters e innovación*. Trillas. México.

Capello, Roberta (2009). *Regional economics*. Routledge. New York.

García, Ma. Luisa, et. al. (1998). *Descentralización e iniciativas locales de desarrollo*. Universidad de Guadalajara, Juan Pablos editor. México.

Iglesias, David (2013). *La infraestructura y las posibilidades de formar un sistema productivo local en los parques industriales de México. El caso del parque industrial Ixtlahuaca*. Tesis doctoral. México.

Maillat, D. (1994). “Comportements spatiaux et milieux innovateurs”, en AURAY, J. P., et. al. (eds.). *Encyclopédie d'économie spatual*. Económica. París.

Méndez, Ricardo (1997). *Geografía económica, la lógica espacial del capitalismo global*. Ariel, S. A. Barcelona.

Messner, Dirk (2002). *The concept of the “world economic triangle”: global governance and options for regions*. Institute of Developments Studies. England.

Precedo, Andrés y Monserrat Villarino (1992). *La localización industrial*. Editorial síntesis. Madrid.

Vázquez, Antonio (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Antonio Bosch editor. Madrid.