



ARTIGO APRESENTADO NO SEMINÁRIO INTERNACIONAL
“Trajetórias de Desenvolvimento Local e Regional: uma comparação entre as Regiões do Nordeste Brasileiro e a Baixa Califórnia, México”
Fortaleza, 29-30 de outubro de 2008

ELEMENTOS DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO EMPRESARIAL: EL CASO DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Noé Arón Fuentes¹

RESUMEN

En el estado de Baja California, México, los “clusters” (tanto industriales como de servicios) se han convertido en un punto fundamental de referencia de la política de competitividad desde la vertiente del desarrollo regional, por ser este enfoque el que mejor puede potenciar los tejidos productivos de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) con un alto grado de división social del trabajo y apoyar la aparición de núcleos empresariales integrados con fuerte capacidad de expansión. Aunque no hay razón para que los clusters sean nacionales, como el vitivinícola y servicios médicos, con frecuencia adoptan una forma binacional espacialmente bien definida, obligando, en aras de la eficiencia y eficacia, a adoptar una perspectiva territorial, lo que implica considerar políticas de cooperación institucional y la conexión con los planes de desarrollo regional e internacional.

El trabajo tiene como propósito sintetizar la *Política de Desarrollo Empresarial* en sus dos vertientes, el *Estudio de Vocaciones Productivas del Estado de Baja California* y el *Estudio de Fomento y Desarrollo de Clusters* en espera de que sea una útil, rápida y accesible guía para quienes tengan interés de conocer la política empresarial e industrial del estado de Baja California.

Elements of the Enterprise Development Policy: The Case of Baja California, Mexico.

SUMMARY

In the State of Baja California, Mexico, "clusters" (such as industrial and services) have become a fundamental point of reference in the policy of competitiveness, since this focus is the one that can enhance best the productive webs to small and median companies (PYMES), with a high

¹ Director del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte y SNI nivel III.

level of social labor division, and capacity for rising new integrated enterprises groups, with strong expansion capabilities. Even though, there is no reason for the clusters to be national, such as medical services, often they get a well defined binational form, making them, for the sake of efficiency and effectiveness to adopt a spatial perspective, which implies to consider institutional cooperation policies and the connection with the national and binational development plans.

This work has the purpose to summarize the Enterprise Development Policy in both of its dimensions, the Study of Productive Vocations in the State of Baja California, and the Study of Foment and Development of Clusters, expecting this could be a useful and accessible guide for those who are interested in knowing the State's industrial policy.

PALABRAS CLAVE:

1. Clusters
2. Crecimiento Endógeno
3. Desarrollo Regional

KEY WORDS:

1. Clusters
2. Endogenous Growth
3. Regional Development

Elementos de la Política de Desarrollo Empresarial: El caso de Baja California, México.²

1. Introducción

El Gobierno del Estado de Baja California, México, dentro del espectro del sistema de políticas de fomento que impulsan la competitividad de la empresa y territorio, está llevando a cabo una *Estrategia de Clusters* para fortalecer de manera organizada y cooperativamente algunos de los sectores más importantes, estratégicos o emblemáticos de esta entidad federativa.

En este sentido las acciones públicas y privados se han centrado en torno a sectores y agentes relevantes -basadas en criterios como el peso de la industria en la base económica, la estructura empresarial y el nivel de desarrollo organizacional—, con el objetivo de potenciar coordinadamente y ensamblar sus respectivas competencias teniendo las empresas involucradas en los clusters prioridad para acceder a los programas de apoyo oficiales.

Un primer aspecto que hay que resaltar es que la *eficiencia de la política de clusters*, depende de tres reglas básicas: 1) identificación de los clusters y diagnóstico de sus fortalezas y debilidades; 2) selección de las políticas de acuerdo con el impacto esperado sobre el cluster; y 3) la generación de acuerdos de cooperación interempresarial para priorizar las acciones sobre los puntos estratégicos del mismo. De esta manera no sólo se fomenta la competitividad, por medio del enriquecimiento del entorno, sino que se contribuye a la diversificación del tejido productivo y al crecimiento económico estatal.

² Documento basado en la Política de Fomento y Desarrollo de Clusters del Estado de Baja California, Secretaría de Desarrollo Económico, Estado de Baja California.

Un segundo aspecto que es importante resaltar es que un aspecto fundamental para lograr la *eficacia de la política de clusters* lo constituye el grado de comunicación existente entre los agentes implicados en las mismas, donde la interacción relativamente continua, el mutuo conocimiento y la confianza constituyen no sólo un capital social de indudable valor, sino también una fuente fundamental de sinergias.

El presente trabajo tiene como propósito sintetizar la *Política de Desarrollo Empresarial* en sus dos vertientes, el *Estudio de Vocaciones Productivas del Estado de Baja California* y el *Estudio de Fomento y Desarrollo de Clusters* en espera de que sea una guía útil, rápida y accesible para quienes tengan interés de conocer la política empresarial e industrial del estado de Baja California. Entidad Federativa que actualmente ocupa el tercer lugar en competitividad de las 32 entidades federativas de la República Mexicana.

2. Marco de Teórico.

La teoría del desarrollo endógeno establece que el desarrollo económico de las regiones debe apoyarse en los recursos existentes en su territorio con el fin de lograr mejores niveles de vida para la población local. Así las estrategias de desarrollo económico local tienen como prioridad el desarrollo de territorios con capacidad competitiva, planteándose como objetivos: el desarrollo y reestructuración del sistema productivo, el aumento del empleo, y el mejoramiento del nivel de vida de la población local (Vázquez Barquero, 1986).

Este nuevo paradigma tiene como variable fundamental el *territorio*, entendido como una agrupación de relaciones sociales, culturales, productivas, económicas y políticas. Es ahí donde ocurren las reestructuraciones a fondo y se establecen encadenamientos productivos importantes que mediante estrategias de desarrollo económico local pueden reforzarse y convertirse en fuente de ventaja competitiva, a través de la utilización de los recursos potenciales del territorio (Garofoli, 1995:56; Padilla, 1996:17). De los elementos del territorio mencionados el que nos interesa para propósitos de este trabajo es el de la posibilidad de generar competitividad del sistema productivo local.

En términos generales, la competitividad de una organización empresarial, o extendiendo la perspectiva, de una agrupación sectorial de empresas localizadas en un territorio determinado, consiste en su capacidad para mantener o incrementar su participación en la oferta de sus mercados de referencia y/o abrir nuevos mercados, sirviéndose del incremento de la eficiencia (productividad) y eficacia (calidad y dinámica del producto, capacidad de acceso a los mercados y adaptabilidad y creatividad de la organización) y haciéndolo compatible con la elevación del ingreso real, la mejora de las condiciones de vida y trabajo de los actores que intervienen en el proceso productivo.

El que una empresa o sector sea competitivo en un territorio dependerá de la disponibilidad de alguna ventaja competitiva respecto a sus oponentes comerciales. La ventaja competitiva podría derivarse de una o un sinnúmero de interrelaciones productivas que surgen en el territorio y de los procesos de aprendizaje manifestados en él. De esta manera, en la medida en que las relaciones territoriales estén más desarrolladas menos vulnerable será una región(es) a choques externos

(Dussel, 1997:23). Todo esto implica fortalecer los vínculos del tejido productivo en el ámbito territorial.

Existen dos autores que tratan acerca del reforzamiento de los vínculos del tejido productivo. El primero, Porter, menciona que una estrategia de desarrollo buscaría fortalecer a lo que llama “*clustering*” o “*agrupamiento*”, es decir la agrupación entre empresas de un determinado sector con una serie de empresas o sectores de apoyo relacionados con su actividad (Espina, 1995). En este sentido, Porter señala que la ventaja competitiva difícilmente se da por sectores aislados ya que los países tienden a tener éxito en clusters o agrupamientos de sectores interrelacionados (Porter, 1991:113). Del mismo modo menciona, que la composición y fuentes de ventajas (desventajas) de cada uno de éstos clusters refleja el estado de desarrollo de una economía determinada.

Por lo tanto, la ventaja competitiva de los clusters dependería de la interacción de lo que él llama “*los determinantes de la competitividad*” (Porter, 1991:110-183)³:

De acuerdo con los planteamientos de Porter:

- § Al aumentar la densidad de relaciones intersectoriales que se produce en un cluster éste sería más competitivo.
- § Cuando un cluster ha demostrado tener clara ventaja competitiva en el mercado, se recomienda concentrar sobre él los esfuerzos de la política industrial y la cooperación entre empresas.

Por otro lado, Alberto Hirschman (1958) establece la necesidad de reforzar los eslabonamientos entre sectores productivos. Identifica dos tipos de eslabonamientos (Hirschman, 1958:106-107; Stumpo, 1997:28-29):

- § *Eslabonamientos hacia atrás*: llevan a nuevas inversiones en la capacidad productiva de los insumos. Significa la capacidad que tiene un sector de arrastrar directamente a los sectores ligados a él (compras).
- § *Eslabonamientos hacia adelante*: permiten ampliar las industrias que utilizan el producto en cuestión.
La interpretación es que la actividad de un sector posibilita el funcionamiento de los ligados a él (ventas).

³ Los determinantes de la competitividad son los siguientes: 1) *condiciones de los factores*, que son los aspectos relacionados con los factores de producción (recursos humanos y naturales, capital, infraestructura) que un sector determinado tiene para competir; 2) *condiciones de la demanda*, que se refiere a la composición de la demanda intermedia, su magnitud, pautas de crecimiento e internacionalización, de los productos o servicios del sector; 3) *sectores conexos y de apoyo*, son aquellos que pueden compartir actividades de la cadena de valor entre unos y otros sectores o transferir técnicas propias de un sector a otro; 4) *estrategia, estructura y rivalidad de la empresa*, contexto en el cual se crean, organizan y gestionan las empresas por la naturaleza de la rivalidad interna; 5) *casualidad*, aquellos acontecimientos que crean discontinuidades y propician cambios en la posición competitiva (ejemplo: los cambios en los mercados financieros); y, 6) *gobierno*, su papel es actuar en la creación de factores, interviniendo principalmente en política educativa, ciencia y tecnología, política de innovación, infraestructura, información, desarrollo de mercados de capital, etc.

La idea de Hirschman es que el crecimiento económico puede acelerarse mediante la canalización de inversiones en actividades que presentan fuertes efectos de eslabonamiento hacia atrás y hacia adelante (Hirschman, 1958).

De este modo, tenemos que Porter y Hirschman coinciden en que deben canalizarse esfuerzos hacia aquellos clusters, o bien hacia aquellos sectores más encadenados, que han sido identificados como competitivos y claves para el desarrollo económico de una región.

Finalmente, Porter señala que es necesario hacer una identificación de clusters ya establecidos y cuáles son los potenciales, así como identificar los encadenamientos intersectoriales para tener conocimiento del grado de interrelación existente entre los diversos sectores. Fuentes y Martínez-Pélegrini (2002:14) establecen que la identificación de clusters y encadenamientos intersectoriales puede hacerse utilizando dos instrumentos complementarios:

1. *Cuantitativamente*. Identificando la proporción de concentraciones y las relaciones comprador-oferente a través de modelos interindustriales.
2. *Cualitativamente*. Mediante entrevistas a los representantes de las empresas clave en los clusters.

3. Estudio de Vocaciones Productivas del Estado de Baja California.

El estado de Baja California se encuentra localizado en la parte noroeste de la República Mexicana. Limita al norte con el estado de California en los Estados Unidos, al sur con estado de Baja California Sur, al este con el estado de Sonora y el Golfo de California y al oeste con el Océano Pacífico.

Las coordenadas geográficas sitúan al estado al norte $32^{\circ} 47'$; al sur $28^{\circ} 00'$ de latitud norte; al oeste $117^{\circ} 07'$ de longitud oeste. Su extensión territorial ocupa el 3.7% del territorio mexicano y tiene una población de 2'487,397 habitantes.

Mapa 1. República Mexicana y Estado de Baja California



En diciembre de 2002 se comienza a operar lo que sería la primera parte de estrategia de desarrollo económico del estado: *Estudio de Vocaciones Productivas*.⁴ El enfoque del estudio tenía como punto de referencia la competitividad estatal y emerge como una estrategia de desarrollo económico local, cuyo *diagnóstico*⁵ se fundamentó en un análisis cualitativo y descriptivo para la identificación de sectores clave. Los principales objetivos del proyecto fueron los siguientes (Integra Internacional, 2002):

1. Revisión integral de los sectores socioeconómicos del estado de Baja California de mayor importancia, así como también la identificación de los más dinámicos.
2. Diagnóstico y evaluación de las vocaciones productivas (razonables, a impulsar o por incubar).
3. Definición de estrategias para aumentar la competitividad del estado de Baja California.

Los criterios utilizados para definir cuáles son las actividades económicas potencialmente más importantes fueron.⁶

- Selección de sectores de mayor peso económico
- Selección de sectores de alto crecimiento.

Las variables utilizadas para determinar las vocaciones productivas estatales fueron:

- Personal ocupado,
- Valor agregado
- PIB estatal

En el Cuadro 1, pueden observarse los sectores clave del Estado de Baja California que fueron identificados (Integra Internacional, 2002:29). La definición de las vocaciones son las siguientes:

1. Vocaciones Razonables (**VR**) son aquellos sectores o ramas económicas que en el periodo 1994-1999 tienen una alta participación en el empleo y valor agregado.
2. Vocaciones por Impulsar (**VI**) son aquellos sectores o ramas que tienen una baja participación en el valor agregado censal del estado, sin embargo, crecieron de forma más acelerada en el estado comparado con la media nacional; además que resultaron

⁴ En diciembre del 2002, se llevó a cabo **La política de Desarrollo Empresarial del Estado: Vocaciones Productivas**, realizado por la Secretaría de Desarrollo Económico. Este documento de diagnóstico constituye la base para la Política de Clusters del Estado de Baja California.

⁵ El estudio tiene como propósito analizar los diversos sectores económicos del estado de tal forma que se diagnosticara la vocación productiva, la situación en la economía estatal y se definieran las estrategias pertinentes para el logro del desarrollo económico (Integra Internacional, 2002: 1-5).

⁶ La información estadística para realizar el diagnóstico fue obtenida de los censos económicos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) para el año de 1994 y 1998, y el valor de las exportaciones de SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) para el mismo año. La desagregación utilizada fue por rama de actividad y de acuerdo a la participación de cada una de ellas en cada uno de los criterios asumidos es como se determinarían los sectores económicos relevantes de la entidad y a los cuales habría de apoyar.

fuertemente mencionadas en el proceso de consulta empresarial y tienen un potencial de mediano plazo en el desarrollo de la entidad.

3. Vocaciones por Incubar (**VE**) son aquellos sectores o ramas que tienen una evolución incipiente en el valor agregado censal del estado, son de alguna forma mencionados en el proceso de consulta empresarial y tienen un potencial de largo plazo de desarrollo de la entidad.

Cuadro 1. Vocaciones Productivas del Estado de Baja California

Rama de actividad	Descripción	Sector		
		Con gran peso económico	De alto Crecimiento	Clasificación de la vocación
1111	Agricultura	X		VI
1112	Ganadería	X		VI
1200	Pesca	X		VI
2320	Extracción y/o beneficio de minerales no ferrosos	X		VI
3111	Industria de la carne		X	VE
3112	Elaboración de productos lácteos		X	
3130	Industria de las bebidas		X	VE
3212	Hilado, tejido y acabado de fibras blandas	X		
3213	Confección con materiales textiles. Incluye la fabricación de tapices y alfombras de fibra blanda	X		
3560	Elaboración de Productos de Plástico	X	X	VR
3720	Industrias básicas de metales no ferrosos	X		
3814	Fabricación de otros productos metálicos		X	
3823	Fabricación y/o ensamble de máquinas de oficina	X	X	VR
3831	Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos	X	X	VR
3832	Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico, de radio, televisión y uso médico	X		
3841	Industria automotriz	X	X	VR
4100	Electricidad	X		
6140	Comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco al por mayor	X	X	VR
6210	Comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco al por menor	X	X	VR
6230	Comercio de productos no alimenticios al por menor	X	X	VR
7200	Comunicaciones y transporte	X		
9231	Servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector público		X	
9310	Restaurantes, bares y centros nocturnos		X	VI
9320	Hoteles y otros servicios de alojamiento temporal		X	VI
9491	Servicios en centros recreativos y deportivos y otros servicios de recreación prestados por el sector privado. Excluye centros nocturnos			

9510	Prestación de servicios profesionales, técnicos y especializados. Excluye agropecuarios	X		
9612	Servicio de reparación y mantenimiento automotriz	X	X	VR

Fuente: Construcción propia directa, MIP Estado de Baja California, 1998

En el cuadro 1, pueden observarse los sectores clave del Estado de Baja California que fueron identificados (Integra Internacional, 2002:13-13).

Para cada una de las ramas de actividad que se consideraron como claves y sobre las cuales se fincaría la competitividad estatal, se realizó un análisis que le llamaron “*estratégico*”. Las ramas consideradas fueron: agricultura, pesca, carne, alimentos, bebidas, construcción, hoteles, plásticos, restaurantes, bares y centros nocturnos, industria automotriz y de autopartes, industria de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos, comercio, y, turismo.

Por otro lado, para la definición de las estrategias de desarrollo económico para la entidad, se consideró que las áreas de mayor potencial de desarrollo para el estado de Baja California eran (Integra Internacional, 2002:35-40)⁷:

Cuadro 2. Áreas Potenciales de Desarrollo en Baja California.

- Pesca
- Industria de plásticos
- Servicios de comercialización
- Industria automotriz
- Productos Lácteos
- Industria hotelera y servicios de hospedaje temporal.
- Turismo
- Industria de las bebidas
- Servicios de transporte, almacenamiento y distribución.
- Industria electrónica
- Productos cármicos
- Industria eléctrica

De acuerdo con lo anterior, todas las estrategias que se definirían para la entidad a raíz de éste diagnóstico, deberían enfocarse al apoyo de este conjunto de sectores, los cuales fueron validados y analizados por expertos de la comunidad del estado (respondiendo a los intereses de los grupos empresariales). Una vez determinados los sectores clave, se realizaron toda una serie de sesiones participativas con representantes de la iniciativa privada y gobierno del estado de Baja California, para acordar las medidas ha implementarse, y que fueron las siguientes:

Cuadro 3. Estrategias de Desarrollo en Baja California.

- Apoyar la posición competitiva de los sectores clave
- Integración y desarrollo de clusters
- Promoción de exportaciones
- Atracción de inversión extranjera
- Generación de nuevas empresas
- Desarrollo de infraestructura económica

⁷ Esto se determinó mediante grupos de trabajo constituidos por representantes de cada uno de los sectores relevantes de la entidad. Véase Integra Internacional, 2002.

De manera general, el diagnóstico del *Estudio de Vocaciones Productivas del Estado de Baja California*, aunque un buen estudio inicial, presenta algunos límites, pues no existe una medición de los flujos intersectoriales, de los que compran y los que venden, por lo tanto no se tiene conocimiento de las relaciones comprador-oferente, y mucho menos de las interacciones de los sectores productivos existentes en el territorio; no mide los efectos que un sector clave pudiera tener para el resto de la estructura productiva; no existe una identificación de los encadenamientos productivos intersectoriales; y, no hay conocimiento sobre la existencia de clusters en la entidad.

De lo anterior surgen tres preguntas: ¿Cuáles son los clusters existentes en la entidad? ¿Cuál es el grado de desarrollo de los clusters? y ¿Cómo podemos fortalecer los clusters?

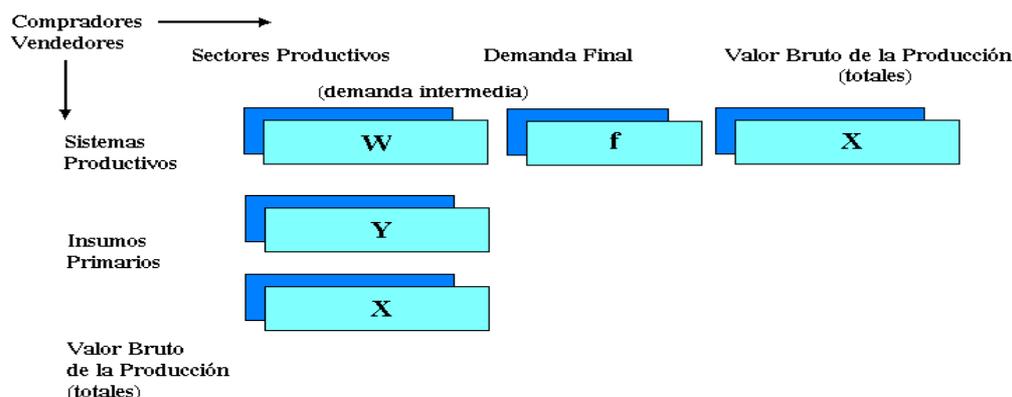
3. Estudio de Identificación, Fomento y Desarrollo de Clusters.

Porter (1991: p. 33) ha señalado que es necesario hacer una identificación de clusters actuales y potenciales, así como encontrar los encadenamientos intersectoriales para tener conocimiento del grado de interrelación existente entre los diversos sectores. La identificación de clusters y encadenamientos intersectoriales puede hacerse de manera cuantitativa.

Un instrumento que nos permite realizar la identificación de clusters y encadenamientos intersectoriales de manera cuantitativa, es la matriz insumo-producto (MIP). La MIP es un modelo económico definido como un sistema de ecuaciones con base en las relaciones de producción entre sectores económicos productores y consumidores, que muestran la interdependencia estructural de la economía y permite operar el modelo para cuantificar soluciones alternativas que ayuden a resolver problemas de política económica, y de programación.⁸ De manera general la MIP se conforma de tres tablas básicas que se muestran en la Figura No. 1.

⁸ La estimación de la matriz de insumo producto para el Estado está referida para el año de 1998, desagregada a 72 sectores atendiendo a los criterios del Sistema Nacional de Cuentas Nacionales. **La Matriz de Insumo-Producto de Baja California** es propiedad de la Secretaría de Desarrollo Económico y esta disponible para su uso en Subdirección de Estadística y Análisis Económico, e-mail Amaldonado@baja.gob.mx.

Figura 1. Sistema básico de insumo producto



a) La de *transacciones intersectoriales*, muestra todas las transacciones entre los diversos sectores en una economía para un período determinado, dicho flujo puede expresarse como sigue:

$$\begin{aligned} X_1 &= w_{1,1} + w_{1,2} + \dots + w_{1,n} + f_1 \\ X_2 &= w_{2,1} + w_{2,2} + \dots + w_{2,n} + f_2 \\ &\dots\dots\dots \\ X_n &= w_{n,1} + w_{n,2} + \dots + w_{n,n} + f_n \end{aligned}$$

a) La de *requerimientos directos o de coeficientes técnicos*, muestra como cada insumo es requerido para producir una unidad de producto, esta se obtiene de los datos que se encuentran en la tabla de transacciones intersectoriales, dichos coeficientes técnicos se calculan así:

$$a_{i,j} = \frac{w_{i,j}}{X_j}, \text{ entonces } w_{i,j} = a_{i,j} X_j$$

b) La de *requerimientos totales o de coeficientes de interdependencia* –conocido también como “matriz de multiplicadores”-, se determinan a partir de la matriz de coeficientes técnicos, y se utilizan para conocer el impacto que el cambio en cualquier sector o combinación de sectores puede ocasionar en el conjunto de la economía. Lo que se hace para obtener esta tabla es invertir la matriz de coeficientes técnicos.

$$X = (I-A)^{-1}F$$

Estas tres tablas básicas de la MIP nos permiten realizar la identificación de clusters, bloques económicos o complejos industriales. Se entiende por cluster “...al conjunto de actividades

realizadas en una localización determinada y perteneciente a un grupo (subsistema) de actividades sujetas a importantes interrelaciones de producción, comercialización u otras...” (Isard, 1971:33), y este puede ser ejemplificado como “...un grupo de actividades que podría comprender las etapas sucesivas en la manufactura de un producto final o de una clase de productos finales; así podría abarcar desde la minería del carbón y el mineral de hierro hasta los productos finales de acero, pasando por la producción de lingote de hierro y lingote de acero...” (Isard, 1971:34).

El concepto más aceptado para definir a un *cluster económico* es el que tipifica al mismo como concentraciones de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular, en ellas se da una vinculación particular de empresas y otras entidades relevantes para la competencia. Dentro del cluster se consideran a proveedores de insumos (componentes, maquinaria, servicios) e infraestructura especializada. Los mismos también pueden ser extendidos verticalmente por la cadena del producto, u horizontalmente a empresas de productos complementarios o a industrias relacionadas por las habilidades, la tecnología e insumos comunes.⁹ Finalmente en los clusters también son incluidos instituciones gubernamentales y de otro tipo como universidades, proveedores de entrenamiento vocacional, asociaciones de comercio, que proveen entrenamiento especializado, educación, información, investigación y apoyo técnico (Porter, 1998:33).

El algoritmo empleado para la identificación de *clusters económicos* en la MIP es el denominado “method of the maxima” aplicado por Berwert (2002:3) y consiste en las siguientes etapas:

- a) Obtener indicadores de la intensidad del flujo entre sectores, considerados como proveedores/oferentes y como consumidores /usuarios.
- b) Seleccionar para cada par de sectores el mayor coeficiente de intensidad del flujo.
- c) Conformar una matriz binaria, concentrando en un área específica de la matriz.

Análisis de cadenas hacia delante.

‘Etapa 1: (horizontal/ lectura fila por fila)’

‘el sector consumidor/usuario j esta fuertemente vinculado con el sector proveedor/oferente i si:’

- (1) $b_{ij} = 0$ para $i = j$;
- (2) $\max b_j = 0$, de $j = 1$ hasta $j = n$ ejecutar;

⁹ Debido a esta doble dimensión parece no existir un consenso en torno a la definición y al enfoque de cluster. De hecho se pueden distinguir tres definiciones relacionadas de cluster:

- 1) el de industrias espacialmente concentradas: cluster regional
- 2) el de sectores o grupos de sectores: cluster sectorial
- 1) el de cadenas de valor en la producción: cluster de cadenas o

El enfoque de cluster basado en *similitud* parte del supuesto de que las actividades económicas se agrupan en clusters debido a la necesidad de tener condiciones similares (en cuanto al acceso a un mercado de trabajo calificado, acceso a proveedores especializados, a instituciones de investigación, etc.). Mientras, el enfoque basado en *interdependencia* supone que las actividades económicas se agrupan en clusters como resultado de su necesidad recíproca unos de otros y de generar innovaciones. Véase Fuentes y Martínez-Pellegrini. *Op cit*.

si $b_{ij} > \max b_j$; entonces $\max b_i = b_{kj}$;

$$(3) \text{ sumb} = \sum_{j=1}^m (b_{ij});$$

$$(4) \text{ coef}^1 b_{ij} = \max b_i / \text{sumb}_i;$$

(5) si $\text{coef}^1 b_{ij} > k_1$; entonces matriz binaria [0,1]; valor de la celda = 1 si (5);

‘Etapa 2: (vertical/ lectura columna por columna)’

‘el sector proveedor/oferente j esta fuertemente vinculado con el sector consumidor/ usuario i si:’

$$(6) \max a_i = a_{ij};$$

$$(7) \text{ suma} = \sum_{i=1}^m (a_{ij});$$

$$(8) \text{ coef}^2 a_{ij} = \max a_i / \text{suma}_j;$$

si $\text{coef}^2 a_{ij} > k_2$; entonces matriz binaria [0,1]; valor de la celda = 1 si (8);

‘Etapa 3: combinación’

‘suma las matrices binarias de la etapa 1 y 2’

‘celdas con valor de 2 representa el cluster económico hacia delante’

(9) si $\text{coef}^1 b_{ij} > k_1$ y $\text{coef}^2 a_{ij} > k_2$; luego $\{i, j\}$;

(10) $\text{cluster}^1 = \{ \dots \} = \emptyset$ de $i = 1$ hasta $i = n$ y de $j = 1$ hasta $j = n$ ejecutar;
si $b_{ij} = \{i, j\}$ y si $a_{qj} = \{q, j\}$; entonces $\text{cluster}^1 = \{i, j, q\}$;

Análisis de cadenas hacia atrás.

‘Etapa 1: (vertical/ lectura columna por columna)’

‘el sector proveedor (oferente) i esta fuertemente vinculado con el sector consumidor (usuario) j si:’

$$(1) b_{ij} = 0 \text{ para } i = j;$$

$$(2) \max b_j = 0; \text{ de } j = 1 \text{ hasta } j = n \text{ ejecutar};$$

si $b_{ij} > \max b_j$; then $\max b_i = b_{kj}$;

$$(3) \text{ sumb} = \sum_{j=1}^m (b_{ij});$$

$$(4) \text{ coef}^1 b_{ij} = \max b_i / \text{sumb}_i;$$

(5) si $\text{coef}^1 b_{ij} > k_1$; luego matriz binaria [0,1]; valor de la celda = 1 si (5);

‘Etapa 2: (horizontal/ lectura fila por fila)’

‘el sector consumidor (usuario) i esta fuertemente vinculado con el sector proveedor (oferente) i si:’

$$(6) \max a_i = a_{ij};$$

$$(7) \text{suma} = \sum_{i=1}^m (a_{ij});$$

$$(8) \text{coef}^2 a_{ij} = \max a_i / \text{suma}_j;$$

si $\text{coef}^2 a_{ij} > k_2$; entonces matriz binaria [0,1]; valor de la celda = 1 si (8);

‘Etapa 3: combinación’

‘suma las matrices binarias de la etapa 1 y 2’

‘celdas con valor de 2 representa el cluster económico hacia atrás’

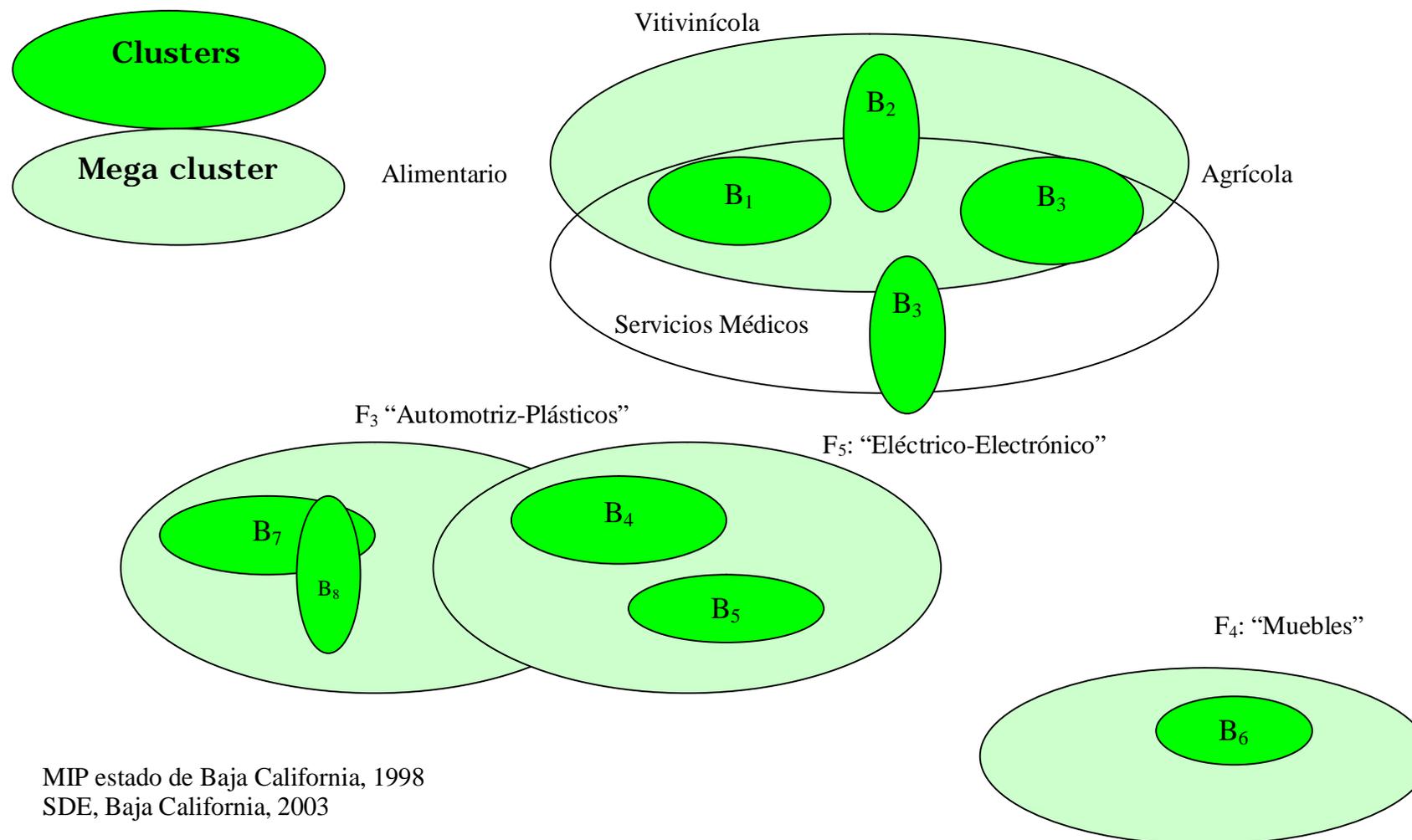
(9) si $\text{coef}^1 b_{ij} > k_1$ y $\text{coef}^2 a_{ij} > k_2$; entonces (i, j);

(10) $\text{cluster}^1 = \{ \dots \} = \emptyset$ de $i = 1$ hasta $i = n$ y de $j = 1$ hasta $j = n$ ejecutar;
si $b_{ij} = \{i,j\}$ y si $a_{qj} = \{q,j\}$; entonces $\text{cluster}^1 = \{i,j,q\}$;

En el estado se identificaron diez clusters —tanto agropecuarios, industriales y de servicios—, pivotando tanto sobre sectores tradicionales como cultivos hortícolas, muebles, cerveza; emblemáticos como vitivinicultura, así como sobre sectores modernos y estratégicos tales como servicios médicos, eléctrico, electrónico y automotriz; y, sectores dinámicos como el turístico. Estos nueve grandes clusters pueden constituir un núcleo de sectores estratégicos que incidan sobre el desarrollo industrial del estado y la generación de empleo.

El complejo agroalimentario (por sus fuertes interrelaciones internas en el estado), el turístico (donde tenemos un núcleo de actividades no solamente muy dinámicas sino también con mayores ventajas comparativas para el desarrollo en el estado), la vitivinicultura (por ser emblemática en el estado), servicios médicos y las industrias electrónica y automotriz (por sus niveles de subcontratación internacional, incorporación de innovaciones a sus productos, fuerte contenido tecnológico de los procesos productivos, difusión técnica a través de la descentralización de actividades hacia pequeñas y medianas empresas o empresas conexas, impactos sobre el ingreso y capacidad exportadora) son aquellos que se consideran con un mayor impacto local y, por tanto, capaces de contribuir más a la definición y consolidación de la estructura productiva estatal.

Figura 2. Clusters del Estado de Baja California



La distribución de los clusters por municipio del estado se muestra en el siguiente mapa.

Mapa 2. Clusters Económicos Identificados de Baja California



Una vez identificados los clusters se señalaron las principales fortalezas/ oportunidades/ debilidades/ amenazas. Este análisis fue imprescindible para la propuesta de algunas líneas y apoyos necesarios de política industrial la cual sea capaz de superar algunos de los problemas fundamentales de la economía bajacaliforniana y susceptibles de situarla en una senda de desarrollo económico sostenido.

Los cuadros 4 y 5 permiten advertir que la economía bajacaliforniana cuenta con activos y oportunidades que precisa rentabilizar para desarrollar y fortalecer los clusters identificados –tratando de hacer frente a la vez a sus principales debilidades y amenazas— para ganar un futuro de prosperidad y bienestar para la entidad.

Cuadro 4. Puntos Débiles de los Clusters

Clusters VARIABLES	Cluster Eléctrico y Electrónico	Cluster Muebles	Cluster Turismo	Cluster Autopartes y plástico	Cluster Vitivinícola
Disponibilidad de mano de obra		0	0		0
Costo de la mano de obra	0	0	0		
Calificación de la mano de obra	0	0	0		
Grado de especialización de las diferentes fases del proceso productivo					
Acceso a información sobre tecnología, mercados y productos	0				0
Cooperación con otras empresas	0	0			
Apoyo institucional (asociaciones de empresarios, consorcios, etc.)	0	0		0	
Nivel tecnológico		0	0		
Calidad de productos (diseño, componentes, etc.)					
Estrategias de mercado (publicidad, red de ventas, etc.)	0	0			0
Acceso a créditos	0		0		0
Otros	0				

- Del cluster hortícola y cerveza no se tiene información

Fuente: Identificación y Diagnóstico de las Posibilidades de Sistemas Productivos Locales en Baja California.
Fuentes Noé Arón. y Martínez-Pellégrini Sarah.E. SIMAC. 2003.

En efecto, el diseño de algunas líneas de política de clusters para Baja California deberá partir de dos conjuntos de factores fácilmente contrastables: uno, potenciador de los clusters, y otro limitador o inhibidor de los mismos.

Cuadro 5. Puntos Fuertes de los Clusters

Clusters Variables	Cluster Eléctrico y Electrónico	Cluster Muebles	Cluster Turismo	Cluster Autopartes y plástico	Cluster Vitivinícola
Disponibilidad de mano de obra					
Costo de la mano de obra					
Calificación de la mano de obra					
Grado de especialización de las diferentes fases del proceso productivo				ö	
Acceso a información sobre tecnología, mercados y productos	ö				
Cooperación con otras empresas		ö	ö		ö
Apoyo institucional (asociaciones d empresarios, consorcios, etc.)		ö			
Nivel tecnológico	ö				
Calidad de productos (diseño, componentes, etc.)					
Estrategias de mercado (publicidad, red de ventas, etc.)					
Acceso a créditos					
Otros	ö				

* Del cluster hortícola y cerveza no se tiene información

Fuente: Identificación y Diagnóstico de las Posibilidades de Sistemas Productivos Locales en Baja California. Fuentes Noé Arón, y Martínez-Pellégrini SÁrah.E. SIMAC. 2003.

Finalmente, la política se vertebró en torno al gran objetivo: el fortalecimiento y desarrollo de manera organizada y cooperativa de éstos. Para ello hubo que definir los puntos estratégicos del cluster; es decir, la estructura de los sectores que definen las relaciones entre las empresas y la interacción de las empresas y el territorio que crean un sesgo competitivo por razones de ubicación mediante las fuentes de ventajas competitivas.

Para cada uno de los cluster identificados en el estado de Baja California se investigó lo siguiente:

Cuadro 6. Puntos Estratégicos del Cluster

- Distribución de las empresas en el Cluster (Grandes, medianas y pequeñas)
- Canales de cooperación (formal o informal)
- Innovación tecnológica (con investigación y desarrollo, sin I&D).
- Redes de Proveedores (nacionales o internacionales; de materias primas, maquinaria, componentes).
- Principales competidores (nacionales o internacionales; grandes, medianas o pequeñas empresas).
- Apoyos Institucionales (gobierno federal, estatal o municipal)
- Tipos de Apoyos (asistencia tecnológica, comercial, legal o financiera).
- Servicios (de transporte, almacenamiento y distribución).
- Estrategia Comercial (mercado nacional o internacional)
- Importancia y formación de recursos humanos (básicos o especializados)
- Vinculaciones con instituciones educativas (universidades, tecnológicos)

Después de determinar los puntos estratégicos se estableció un conjunto de acciones sobre los mismos, denominado *Plan Estratégico del Cluster*. Para esto fue importante la participación del sistema empresarial en la elaboración, instrumentación y gestión de las estrategias dentro de los clusters puesto que constituye un elemento fundamental para su eficacia.¹⁰ Cada vez más gobiernos regionales hacen de éste un principio de organización de su acción. La implicación de las empresas de manera activa en la estrategia de clusters pone de relieve lo importante de una política industrial con raíces en la comunidad.

El mecanismo de participación de los agentes económicos para cubrir las necesidades de las empresas dentro del cluster se puede materializar mediante *Acuerdos de cooperación Empresarial*. En particular se conciben como acuerdos explícitos de colaboración en el tiempo, que afectan a todas o algunas de las actividades de las empresas involucradas, las cuales comparten los riesgos derivados de su desempeño. Las empresas deben conservar su identidad jurídica en un estado de independencia, pero deben desarrollarse las aptitudes, habilidades y conocimientos de todas ellas para conseguir el objetivo común.¹¹

Los acuerdos de cooperación empresarial son un componente clave de la política pública de fomento la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, en su doble dimensión intra-espacial e inter-espacial (especialmente internacional), en tanto que mecanismo de intercambio de información, combinación de competencias y generación de economías de escala en funciones donde éstas siguen siendo importantes para la competitividad empresarial (generación en investigación y desarrollo, innovación tecnológica, fomento a la

¹⁰ Si la política de clusters constituye el marco institucional donde se sustenta la competitividad y las ventajas competitivas sostenibles, las actitudes y concepciones de los empresarios y colectivos constituyen los activadores y orientadores de la misma. La actitud frente a lo nuevo, así como la capacidad de cooperar y coordinar nuevas actividades, constituyen dimensiones estratégicas de la forma en que las empresas conforman su trayectoria y enfrentan las presiones del mercado.

¹¹ Los acuerdos de cooperación se restringen a recursos y actividades concretas, previamente determinadas, y debido a que puede pactarse una vigencia temporal limitada, los agentes económicos adquieren nuevamente la facultad de establecer acuerdos al vencer el plazo, cuyas características, condiciones y términos pueden diferir de las anteriores.

calidad y el diseño, información sobre distribución y compra de insumos, financiamiento, estrategias de comercialización y exportación, intercambio de información, etc).¹²

En este sentido, los acuerdos de cooperación empresarial están siendo el centro en los *Planes Estratégicos del Cluster* para el fomento y fortalecimiento de los clusters identificados en el Estado de Baja California.

4. Conclusiones

El fomento a la competitividad o el desarrollo y mantenimiento de las ventajas competitivas constituyen actualmente el centro principal de la estrategia económica emprendida por la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno de Baja California. Además de ser un objetivo estratégico --de cuya consecución depende el éxito y desarrollo de las empresas, así como el crecimiento económico y la creación de empleos en el estado—constituye un referente fundamental de los criterios que guían la asignación de recursos, la organización, y la selección de políticas públicas de promoción económica e industrial de la entidad.

El cambio en el entorno económico y empresarial del estado —con la apertura de la economía nacional, la desaparición de los regímenes arancelarios especiales en el estado y la eliminación del programa de maquila, así como la aceleración del cambio tecnológico y el impulso que la revolución de información ha impreso a la dinámica innovadora— están cambiando las fuentes de ventajas competitivas. A resultas de todo ello se está llevando a cabo una modificación radical en la orientación y contenido de la política de desarrollo económico e industrial estatal, que afecta tanto a los objetivos como a los instrumentos. Por un lado, el nuevo objeto de atención pública está pasando de la promoción económica e industrial basada sólo en las variables cuantitativas relacionadas con el precio de los factores (mano de obra, suelo y materias primas) hacia el desarrollo económico e industrial basado en las variables cualitativas conectadas a las capacidades empresariales, la organización del sistema empresarial, el marco institucional, el acceso a la información nueva, las capacidades de adaptación, de creación y difusión tecnológica del medio, así como de la capacitación de la mano de obra. Por el otro, y como consecuencia de lo anterior, el cuadro instrumental está evolucionando desde el predominio de los incentivos a la inversión extranjera hacia la preocupación por la promoción de las capacidades empresariales de adaptación y desarrollo y al enriquecimiento del medio territorial (sistema educativo adaptado a las necesidades de la producción estatal, infraestructura de comunicación, política tecnológica y un marco legislativo eficiente, etc.).

Como consecuencia de lo anterior, los antiguos instrumentos de la política estatal de desarrollo económico e industrial están perdiendo atractivo y eficacia, pasando a ser la flexibilidad de las instituciones encargadas de su gestión, su capacidad de conexión con el mundo empresarial, el desarrollo y fortalecimiento de cluster locales, y los servicios reales a la empresas (expresión del compromiso de los actores públicos y privados con el desarrollo y promoción del estado mediante la implicación en el sistema productivo a través de la generación de instituciones de apoyo y estímulo a actividades estratégicas dentro de los clusters), los principales motores públicos de la competitividad del estado.

Así el Estado de Baja California, dentro del espectro del sistema de políticas de fomento que afectan la competitividad de la empresa y territorio, está llevando a cabo una *Estrategia Empresarial* para fortalecer y desarrollar de manera organizada y cooperativa algunos de los sectores más importantes, estratégicos o emblemáticos del estado.

¹² De acuerdo a esta característica de los acuerdos de cooperación empresarial éste se asemeja a una red horizontal pero se diferencia de ésta en que no hay restricciones para la afiliación. En las redes horizontales la cooperación se busca entre empresas que atienden al mismo mercado.

5. Bibliografía

1. Berwert Adrián (2002). “Identification of Techno-Economic Clusters using Input-Output Data: Application to Flanders and Switzerland”, in: *Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems*, edited by den Hertog, P., Bergman, E., Charles, D., 420p.
2. Dussel Peters, Enrique (1997). “Hacia un nuevo paradigma industrial”, en Dussel Peters, Enrique, et. al., *Pensar globalmente y actuar regionalmente. Hacia un nuevo paradigma industrial para el siglo XXI*, UNAM, 1a. edición, México, pp. 11-23.
3. Espina, Álvaro (1995). “Hacia una estrategia española de competitividad,” Colección Economía Española, vol. 1, Fundación Argentaria, Madrid.
4. Fuentes. Noé Arón., Sonia Lugo y Mario Herrera (2003). *Matriz de Insumo-Producto de Baja California: Un enfoque Híbrido*. Universidad Autónoma de Baja California y Porrúa editores, México.
5. Fuentes Noé Arón y Sárach Martínez-Péllegri (2002). “Identificación de Clusters y Fomento a la Cooperación Empresarial: El caso de Baja California”. *Momento Económico*, núm. 125, Enero-Febrero de 2002.
6. Fuentes Noé Arón y Sárach Martínez-Péllegri (2003). *Política de Desarrollo Económico del Estado de Baja California: Fomento y Desarrollo de Clusters*. Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Baja California. México.
7. González-Aréchiga Bernardo (1990). “Estructura de la Economía de Baja California” en A. Nuncio, ed. *La Frontera Norte*. UNAM. 1ª Edición, México, pp. 13 -33.
8. Garofoli, Gioacchino (1995). “Desarrollo económico, organización de la producción y territorio”, en Vázquez Barquero, Antonio y Garofoli, Gioacchino (editores), *Desarrollo Económico Local en Europa*, Colegio de Economistas de Madrid, Madrid, 1995, pp. 53-71.
9. Integra internacional (2002) *La política de Desarrollo Empresarial del Estado: Vocaciones Productivas*. Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno de Baja California.
10. Isard, W. *Methods of Regional Analysis*. Cambridge, Mass. The MIT Press, 1971.
11. Haddad, P. Roberto (1989). “Métodos de Análise de Sectores-Chave e de Complexos Industriais”, en Haddad, P. Roberto, et. al., *Economia Regional. Teorias e Métodos de Analise*, Fortaleza, BNB.ETENE, pp. 399-426.
12. Hirschman, Albert O. (1958). *La Estrategia del Desarrollo Económico*, Fondo de Cultura Económica, primera edición en español 1961, cuarta reimpresión 1981, México.
13. Llisterri, Juan J. (1997). “La experiencia española de apoyo a la política territorial”, en Dussel Peters, Enrique, et. al., *Pensar globalmente y actuar regionalmente. Hacia un nuevo paradigma industrial para el siglo XXI*, UNAM, 1a. edición, México, pp. 353-388.
14. Porter, Michael (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Ed. Javier Vergara, Argentina.
15. Padilla Cobos, Emilio (1996). “Teoría territorial: entre totalización y fragmentación”, en *Ciudades*, núm. 29, RNIU, México, pp. 17-20.
16. Ruiz Durán, Clemente (1997). “Lo territorial como estrategia de cambio”, en Dussel Peters, Enrique, et. al., *Pensar globalmente y actuar regionalmente. Hacia un nuevo paradigma industrial para el siglo XXI*, UNAM, 1a. edición, México, pp. 433-463.

17. Stumpo, Giovanni (1997). “Encadenamientos, articulaciones y procesos de desarrollo industrial”, en *Mercado de Valores*, núm. 7, México, pp. 28-40.
18. Secretaria de Desarrollo Económico (2002) *Plan Estratégico Para la Promoción Industrial de Baja California*. Reporte Técnico Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California.
19. Vázquez Barquero, Antonio (1986). *Política Económica Local*, Ed. Pirámide. Madrid.
20. Vázquez Barquero, Antonio (1995). “Desarrollo económico: flexibilidad en la acumulación y regulación del capital”, en Vázquez Barquero, Antonio y Garofoli, Gioacchino (editores), *Desarrollo Económico Local en Europa*, Colegio de Economistas de Madrid, Madrid, 1995, pp. 13-36.
21. Vázquez Barquero, Antonio (1997). “Desarrollo endógeno: mecanismos institucionales y culturales”, en *Revista Valenciana D'Estudis Autonómics*, núm. 21, pp. 71-91.