

Modelo de tipología de clústers, aplicación al clúster automotriz en Aguascalientes

M.A. BOGAR GARCÍA MARTÍNEZ ¹
DR. ROBERTO GONZÁLEZ ACOLT
DR. FELIPE DE JESÚS SALVADOR LEAL MEDINA

Resumen

Pregunta de Investigación, ¿De que tipo es el clúster automotriz en Aguascalientes?, Objetivo de la investigación: Con base en la teoría del clúster automotriz y su tipología, establecer de que tipo es el clúster automotriz en Aguascalientes, como aportación del marco teórico se selecciona la tipología desarrollada por Markusen (1996), como base para establecer la del clúster automotriz en Aguascalientes, esta se conforma de cuatro tipos base de clúster, 1) Marshalliano, 2) Clúster eje y componentes 3) Clúster Satélite 4) Clúster Anclado en gobierno, el enfoque de la investigación es cualitativo, como instrumento de recolección de información se desarrolla una guía de entrevista semiestructurada, agrupadas en tres dimensiones, Estructura del Clúster, Gobierno del Clúster, Desempeño del clúster, se realizan siete entrevistas con expertos, determinando claramente un tipo de clúster satélite. Se concluye con los puntos que deben ser considerados en este sector para la construcción de la estrategia integral de desarrollo económico del estado.

Palabras clave: clúster, Tipología de clúster, tipos de clúster.

Abstract

Cluster typology model, application to automotive cluster in Aguascalientes

Research Question, what type is the automotive cluster in Aguascalientes? Research Objective: Based on theory of the automotive cluster and their typology, determine the type of automotive cluster in Aguascalientes, as a contribution of the framework, the typology developed by Markusen, (1996) was selected to determine the type of cluster; this is made up of four basic types, 1) Marshallian, 2) cluster hub and components 3) Satellite cluster 4) cluster Anchored in government, the research approach is qualitative, as data collection instrument we used a semistructured interview, grouped into three dimensions, cluster framework, Government cluster, cluster performance, seven interviews with experts were conducted, determining clearly a type of satellite cluster. We conclude with points to be considered in cluster, for the integration of a comprehensive strategy of economic development in Aguascalientes.

Keywords: cluster, cluster typology, cluster types.

¹ Universidad Autónoma de Aguascalientes

Introducción

El clúster se ha convertido en la base del desarrollo económico de los países en el entorno globalizado actual; Porter (1990), uno de los grandes autores en materia de comercio internacional, lo identifica como “...un modelo de desarrollo natural, que se ha venido perfeccionando”. Sin embargo, en Aguascalientes aparece el término de clústers en el sexenio pasado, como una forma de agrupación de empresas sobre las cuales descansan el desarrollo económico del estado, orientado y dirigido por los empresarios y gobierno. Además de ser el instrumento mediante el cual se otorgan una gran parte de los apoyos económicos. Barnes J. (2000), Vom H. y Chen K. (2006) aportan evidencia empírica de que el clúster, no ha resultado ser para los países en desarrollo lo que los paradigmas económicos prometían; en especial en el clúster automotriz Cedillo G. (2007), Unger K y Chico R (2004) identifican una problemática para las empresas locales que son aparentemente parte de los clústers, donde su supervivencia es endeble, además de aportar como resultado de sus investigaciones la necesidad de estudiar cada clúster en lo particular,

Pregunta de Investigación:

¿De qué tipo es el clúster automotriz en Aguascalientes?

Objetivo de la investigación:

Con base en la teoría del clúster automotriz y su tipología, establecer de qué tipo es el clúster automotriz en Aguascalientes.

Marco teórico

Definición de clúster

Martin y Sunley (2003), realizan un análisis de definiciones de clúster, planteando contradicciones y confusiones, en dos grandes áreas, la escala geográfica y la dinámica socioeconómica. Comentan que los clústers incluyen todo por lo que las definiciones son imprecisas, sabemos como se llaman (clústers) pero no sabemos que son.

Tabla 1	Clústers: La confusión de las definiciones.
Porter (1998 ^a , p199)	“Un Clúster es un grupo geográficamente cercano, de compañías interconectadas e instituciones asociadas en un campo particular, enlazadas por similitudes y complementaridades.
Crouch and Farrel (2001, pag. 163)	El concepto mas general de “Clúster” sugiere, una tendencia para que firmas y similares tipos de negocios se localicen cerca y juntos, aunque sin ninguna presencia particular o importante en el área.
Rosenfeld (1997, p, 4)	Un Clúster es simplemente usado para representar concentraciones de

firmas que son capaces de producir sinergia gracias a su proximidad geográfica y su interdependencia, aunque su capacidad de generar empleos no sea prominente.
Feser (1988, p26, 4) Los clústers económicos no están solamente relacionados y apoyando industrias e instituciones, también generan instituciones que son mas competitivas por la virtud de sus relaciones.
Swann and Prevezer (1998, p, 1) Los clústers aquí son definidos como grupos de firmas dentro de una misma industria ubicados en una misma área geográfica.
Swann and Prevezer (1998, p, 51) Un clúster significa un gran grupo de firmas en industrias relacionadas en una ubicación en particular.
Simmie and Sennett (1999 ^a , p,51) Nosotros definimos un clúster innovación como un gran número de compañías industriales y/o de servicios que tienen un alto nivel de colaboración, típicamente mediante la cadena de suministro, y operando dentro de las mismas condiciones de mercado.
Roelandt and den Hertag (1999, pag.9) Los clústers pueden ser caracterizados como redes de productores fuertemente interdependientes (Incluyendo proveedores especializados) enlazados entre si en un cadena de producción de valor agregado
Van den Berg et al. (2001, p 187) El termino popular clúster esta estrechamente relacionado a una dimensión local o regional de redes... la mayoría de las definiciones comparten la noción de que los clústers son redes localizadas de organizaciones especializadas, cuyos procesos de producción están íntimamente enlazados mediante el intercambio de bienes servicios y/o conocimiento.
Enright (1996, p.191) Un clúster regional es un clúster industrial en el que firmas miembro están en cercana proximidad .

Fuente: Martin R y Sunley S (2002)

Por lo comentado al no existir un consenso o unificación en la definición de clúster es importante construir una que sea útil para el desarrollo del trabajo de investigación y el cumplimiento del objetivo tal como lo sugiere Giuliani (2005).

La definición de clúster para efectos de esta investigación:

“Clúster es una aglomeración productiva en una zona geográfica delimitada, de empresas, instituciones de apoyo públicas y privadas, instituciones de investigación y educación, que interactúan en diferentes formas y niveles, realizando actividades relacionadas a un sector productivo específico, generando una unidad organizativa evolutiva, caracterizada, por contar con un nivel de: estructura, gobierno, y desempeño, que lo ubican en un nivel evolutivo de desarrollo de su ciclo de vida, y en un tipo específico de clúster. ”

Teoría de clústers automotrices

Vom Hofe, R. Chen K (2006). Realizan una investigación desarrollando los fundamentos históricos de la teoría referente a los clústers, iniciando en el año de 1826 y terminando con su aportación en 2006:

- Von Thunens (1826), aporta el modelo conceptual de las relaciones entre mercados, producción y transporte.

- Weber (1909), aporta la teoría de la localización de industrias, basadas en la escalas de economía.
- Marshall (1920), estudia la productividad de las empresas basado en su localización geográfica y proximidad de los agentes económicos relacionados identificando tres causas de aglomeración de las industrias.
 - Conocimiento compartido entre las firmas
 - Capital humano ofrecido
 - Ventajas en costos por compartir insumos que no son relacionados directamente con el producto o servicio.
- Hoover (1948), identifica basado en Marshall tres tipos de aglomeración o clústers:
 - Economías de localización.
 - El mismo concepto de Marshall. de los tres factores
 - Economías de urbanización
 - Se dan por la existencia del mercado
 - Retornos internos de escala
 - Factores directos a la producción que se localizan en el área.
- Perroux (1950) desarrolla la teoría de polo de crecimiento, donde las variables de inversión e innovación determinan el crecimiento industrial, derramando en las pequeñas empresas alrededor de este desarrollo un crecimiento y beneficios económicos.
- Chinitz (1961) Modelo Incubador, las ciudades viejas actúan como incubadores de negocios, habla de la diversificación de los clústers.
- Vom Hofe, R. Chen K (2006) distinguen entre tres tipos de conceptos de clúster industrial:
 - 1) Basados en el principio de localización.
 - 2) Basados en la interrelación.
 - 3) Basado en los aspectos del diamante de Porter.

concluyen mediante los análisis de investigaciones ya realizadas que no existe evidencia empírica de que los clústers puedan totalmente diferenciarse o explicarse dentro de un tipo de clasificación habrá que definir cada clúster en forma individual.

Continuando con la teoría de clústers es importante mencionar las siguientes aportaciones:

- Cedillo-Campos, M.G. & Piña-Monarez, M.R. & Noriega-Morales, S.A. (2007). Realizan un estudio de la industria automotriz de México en Saltillo Coahuila. Donde la base de la investigación es la competitividad vista desde la cadena de abastecimiento, la cual es totalmente dinámica, ya que la demanda no es predecible y los mercados son demasiado competidos. El punto central es que la interacción de los proveedores genera ventajas competitivas al cubrirse necesidades en forma complementaria y especializada. Estas

ventajas no son permanentes por lo que la relación e interacción entre los proveedores debe ser dinámica, para irse anticipando o adaptando a los cambios en el mercado integrándose a la cadena de suministro. El estado del arte que encuentran presenta oportunidades para su estudio al no encontrar investigación acerca de la relación entre el sistema industrial del sector automotriz y las condiciones locales en países emergentes, en especial en México. Los dos aspectos que las empresas locales enfrentan hacia la competitividad son las condiciones de ventajas locales, y la competencia de proveedores extranjeros, lo que han hecho las grandes firmas en la industria es traer empresas pequeñas foráneas, o bien comprar directamente en el exterior. Las conclusiones indican que la relación entre las compañías es necesaria para poder integrarse a las cadenas productivas y generar ventajas competitivas dinámicas. Sin embargo se demuestra pragmáticamente la falta de competitividad de las empresas locales y la existencia de empresas pequeñas que son traídas como inversión extranjera para continuar aprovechando las ventajas locales, integrándose inmediatamente a las cadenas productivas para apoyar la competitividad. La realidad concluye, es que las empresas locales no se han integrado a las cadenas de suministro. Como propuesta define que es necesario el desarrollo de un modelo para medir y dirigir a las empresas locales hacia la integración a las cadenas de suministro de las empresas grandes.

- Cedillo-Campos, M.G. & Sánchez-Garza, J. & Sánchez Ramírez, C. (2006). Definen claramente la existencia de dos tipos clúster que denominan:
 - Clúster de sobrevivencia compuesto por empresas de tercer grado y que tienen una conducta oportunista, con poco capital y nada de innovación.
 - Clúster Transnacional, compuesto por las armadoras de carros, primer nivel, y las empresas proveedoras extranjeras segundo nivel.

Como conclusiones determina que existen dos elementos que integran la competitividad y deben ser desarrollados por las empresas de tercer grado o del clúster de sobrevivencia para integrarse a las cadenas productivas. Recursos y competencias, los recursos son los factores de la producción como la habilidad de hacer algo, y las competencias son construidas como compañías, la habilidad de integrar los recursos mediante procesos organizacionales para generar competencias. Inteligencia Sistémica que se define como la habilidad para construir competencias relacionales a través de una relación combinatoria de competencias diferenciadas y complementarias entre los elementos de la cadena productiva. Otro aspecto importante que analizan es el de la confianza que solo se ha desarrollado entre las empresas de nivel dos y uno. Creando cadenas que interactúan, donde el diseño de organización y la administración de la cadena son definitivos para el desarrollo del clúster, este proceso se apoya totalmente en

tecnología de información y comunicaciones. El modelo que presentan, se basa en las siguientes variables:

- Integración Vertical
- Asociación
- Compromiso
- Confianza
- Conducta enfocada a oportunidad

Estas variables definidas son investigadas bajo un enfoque metodológico cualitativo.

- Klepper, S. (2007) Desarrolla una investigación para explicar el desarrollo del área de Detroit y el cluster automotriz sobre parámetros diferentes a las teorías vistas de aglomeración descritas en otros artículos, Realiza un modelo econométrico de los diferentes indicadores, para demostrar las hipótesis, la aportación para la investigación, aprender como se desarrollo Detroit uno de los clústers tradicionales en los EEUU. y el modelo que se aplica para su explicación. Se observa que este es un clúster en el cuál la teoría de Porter no se cumple, Klepper, explica que básicamente se debe a su antigüedad.
- Barnes J. Kaplinski R.(2000) Determinan que la globalización y su efecto en el sector automotriz nacional de Sudáfrica, se baso en los siguientes paradigmas de desarrollo:
 - El crecimiento sostenido del sector dependería de conservar los activos fijos, desarrollar la capacidad tecnológica y crecer la producción elevando las escalas de economía.
 - La competencia internacional permitiría el crecimiento en las escalas de economía y el desarrollo tecnológico de las empresas locales.

La realidad y argumentos en contra:

- El crecimiento se ha dado mediante la inversión extranjera y las cadenas productivas internacionales donde se desarrolla la tecnología.
- El entorno global, se esta desarrollando para generar acuerdos, tratados y organizaciones sobre las bases de apertura comercial, y crecimiento basado en la inversión extranjera.
- La tecnología es generada dentro de la cadena productiva internacional.
- La inversión extranjera entre otros aspectos es atraída principalmente por el factor humano.

Consecuencias:

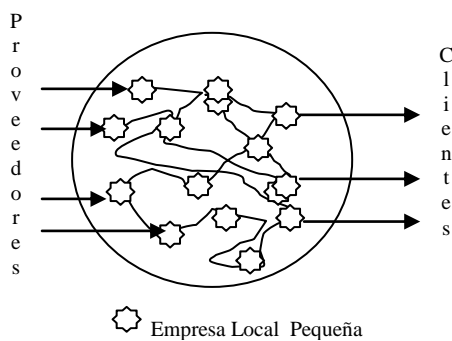
- El sector automotriz y en especial el de auto partes, de empresarios locales en Sudáfrica, se ha orientado a nichos de mercado de alta competencia con tecnología madura, en refacciones de vehículos usados ya viejos.

Tipos de clústers

Markusen (1996), agrupa los clústers industriales en cuatro tipos generales, identificando sus características básicas.

Clúster Industrial Marshaliano

Figura 1 Clúster Industrial Marshaliano

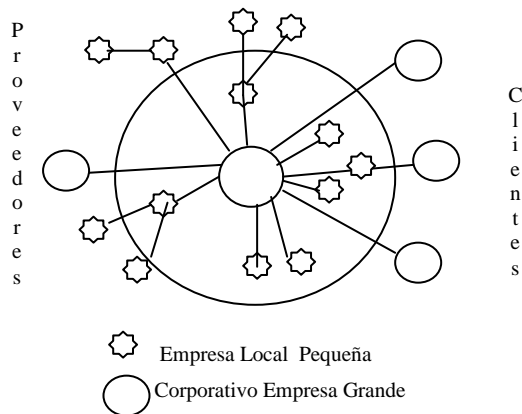


Fuente; Markusen (1996)

- ✓ Estructura de negocio dominada por las empresas locales y pequeñas
- ✓ Economías de escala relativamente bajas
- ✓ Intercambio substancial intra-clúster entre proveedores y consumidores
- ✓ Decisiones sobre inversiones importantes tomadas de manera local
- ✓ Contratos a largo plazo y compromisos entre compradores y proveedores locales
- ✓ Baja cooperación o vinculación con las empresas externas al distrito
- ✓ Mercado de trabajo interno altamente flexible para el clúster
- ✓ Trabajadores comprometidos con el clúster en vez de con la empresa
- ✓ Altas tasas de inmigración laboral, bajos niveles de emigración
- ✓ Evolución de enlaces únicos, de identidad cultural local
- ✓ Fuentes especializadas externas de servicios a las empresas, en áreas financieras y técnicas, disponibles en el clúster
- ✓ La existencia de "capital de largo plazo" en el distrito
- ✓ Turbulencia, aunque buenas perspectivas a largo plazo para el crecimiento y el empleo

Clúster Eje y componentes (Hub-and-spoke)

Figura 2. Clúster Eje y Componentes



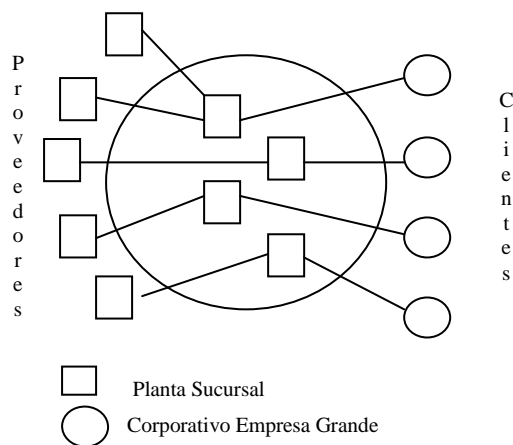
Fuente: Markusen (1996)

- ✓ Estructura empresarial dominada por uno o varias de las empresas grandes integradas verticalmente y rodeadas por los proveedores
- ✓ Empresas principales integradas no localmente, ya que poseen muy fuertes vínculos con proveedores y competidores fuera del clúster
- ✓ Economías de escala relativamente altas
- ✓ Bajas tasas de rotación en las empresas locales, salvo en el tercer nivel
- ✓ Comercio substancial dentro del distrito entre las compañías dominantes y los proveedores
- ✓ Decisiones clave de inversión tomadas de manera local esparciéndose globalmente
- ✓ Compromisos y contratos de largo plazo entre las empresas dominantes y los proveedores.
- ✓ Alto grado de cooperación, enlaces con empresas tanto locales como externas
- ✓ Incidencia moderada de intercambios de personal entre clientes y proveedores
- ✓ Bajo grado de cooperación entre empresas competidoras grandes para compartir el riesgo, estabilizar el mercado y compartir innovación
- ✓ Mercado de trabajo menos flexible dentro del clúster
- ✓ Desproporcionada participación de obreros
- ✓ trabajadores comprometidos primero con las empresas grandes después con el clúster y posteriormente con las empresas pequeñas
- ✓ Tasas de inmigración de mano de obra mayores a las de emigración de mano de obra

- ✓ Evolución de los vínculos de identidad cultural local
- ✓ Fuentes especializadas de finanzas, experiencia técnica, servicios a las empresas, dominado por las grandes empresas.
- ✓ Baja disponibilidad de "capital de largo plazo" dentro del distrito excluyendo a las empresas grandes
- ✓ Ausencia de asociaciones de negocio proveedoras de infraestructura compartida, administración, entrenamiento, mercadotecnia, ayuda técnica y financiera, mecanismos de distribución de riesgos y estabilización.
- ✓ Fuerte rol local del gobierno para promover y regular las industrias básicas, a nivel local, estatal y nacional
- ✓ Alto nivel en la participación del gobierno al proveer infraestructura
- ✓ Crecimiento de largo plazo de la industria, dependiente de las perspectivas de la industria, y las estrategias de las empresas dominantes.

Plataformas industriales satelitales

Figura 3. Clúster Satélite



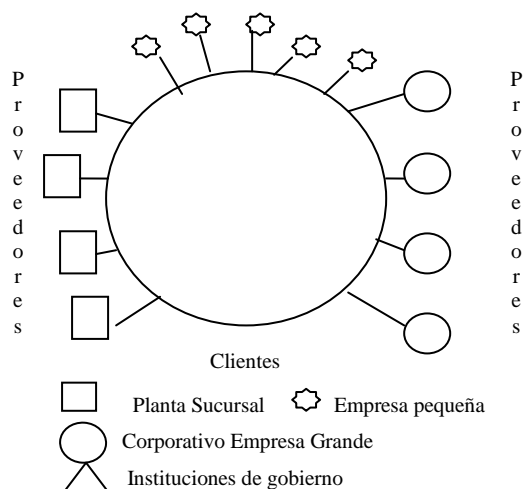
Fuente; Markusen (1996)

- ✓ La estructura de negocios esta dominada por grandes empresas de capital extranjero con corporativos con sedes externas
- ✓ Economías de escala de moderadas a altas
- ✓ Tasas de rotación de personal de bajas a moderadas excepto en el tercer nivel de proveeduría
- ✓ Mínimo comercio dentro del clúster entre compradores y proveedores
- ✓ Decisiones clave de inversión tomadas externamente
- ✓ Ausencia de compromisos de largo plazo con proveedores locales

- ✓ Un alto grado de cooperación, vínculos con empresas externas, en especial con la compañía padre.
- ✓ Alta incidencia en los intercambios de personal entre clientes y proveedores externamente, pero no a nivel local.
- ✓ Bajo grado de cooperación entre las empresas que compiten, para compartir el riesgo, estabilizar el mercado, y compartir la innovación
- ✓ Mercado de mano de obra externa al clúster, e integrado verticalmente a las empresas en el interior del clúster
- ✓ Mano de obra comprometida con la empresa y posteriormente con el clúster
- ✓ Altas tasas de inmigración y emigración laboral en los niveles gerenciales, profesionales y técnicos, y tasas más bajas en los niveles de obreros y de apoyo
- ✓ Poca evolución en la generación de lazos con la cultura local.
- ✓ Principales fuentes de finanzas, habilidad técnica y de servicios provistas externamente mediante los corporativos o compras externas
- ✓ No existe disponibilidad de "capital de largo plazo" en el clúster
- ✓ No existe alguna asociación de negocios que provea de una infraestructura compartida, administración, entrenamiento, mercadotecnia, ayuda técnica o financiera, mecanismos para compartir riesgos, y estabilización
- ✓ El gobierno tiene el rol importante en la proveeduría de infraestructura, incentivos fiscales, y otros incentivos de apoyo a los negocios
- ✓ El crecimiento se pone en peligro por la portabilidad de las plantas en el mediano plazo hacia otros lugares con plataformas similares.

Clúster anclado al sector gobierno:

Figura 4. Clúster anclado al gobierno



Fuente: Markusen (1996)

- ✓ Estructura de negocios dominada por una o varias instituciones de gobierno tales como bases militares, federales, estatales, y universidades publicas rodeadas por proveedores y consumidores (incluyendo las que están reguladas)
- ✓ Economías de escala relativamente altas en los sectores públicos
- ✓ Bajo grado de volumen de negocios para negocios locales
- ✓ Comercio substancial entre las instituciones dominantes y los proveedores pero no entre los demás miembros del clúster
- ✓ Las decisiones sobre inversiones clave son tomadas en varios niveles de gobierno, algunas internas, otras externas
- ✓ Compromisos a corto plazo entre los proveedores y las instituciones dominantes
- ✓ Alto grado de cooperación, enlaces con empresas exteriores para organizaciones de proveedores con sede externa
- ✓ Incidencia moderada en el cambio de personal entre consumidores y proveedores
- ✓ Bajo grado de cooperación entre empresas locales del sector privado para compartir riesgos, estabilizar el mercado y compartir innovación
- ✓ La fuerza de trabajo es interna si se trata del gobierno local y es nacional si se trata de una universidad, instalaciones militares u oficinas federales, para otros profesionales, técnicos y administradores.
- ✓ Desproporción entre trabajadores técnicos y trabajadores profesionales
- ✓ Los trabajadores están comprometidos primero con las grandes instituciones luego con los clústers y luego con la pequeña empresa.
- ✓ Alto grado de inmigración del trabajo y bajo grado de emigración a menos que el gobierno este cerrando algún área
- ✓ Hay evolución en la identidad de la cultura local
- ✓ No hay fuentes especializadas, de apoyo financiero, y experiencia técnica, servicios de negocios
- ✓ No existe "capital de largo plazo en el clúster"
- ✓ Casi nulas asociaciones de negocios para compartir información del sector público
- ✓ Un rol débil del gobierno al regular y promover actividades básicas
- ✓ El gobierno se involucra a un alto grado para proveer infraestructura
- ✓ Las perspectivas a largo plazo para el crecimiento dependen de las perspectivas de obras del gobierno

Barkley D. y Henry S (2003) Clasifican las aportaciones de Markusen con base en tres grandes variables, la primera características de las empresas miembro, la segunda interdependencias dentro del clúster, y la tercera perspectivas de crecimiento del empleo, tal como lo muestra la tabla siguiente:

Tabla 1 Tipos de clúster

Tipos de Clúster	Características de las empresas miembro	Interdependencias Intra-Clúster	Perspectivas del crecimiento del empleo
Marshalliano (Marshallian)	Medianas y pequeñas empresas de propietarios locales	Intercambio de negocios y colaboración substancial, entre las empresas	Dependiente de la sinergia y la economía provista por el Clúster
Empresas ejes y sus proveedores (Hub-and-spoke)	Una o varias empresas grandes con numerosos proveedores pequeños y empresas de servicios	Cooperación entre empresas grandes y pequeños proveedores en los términos de las grandes empresas	Dependiente del crecimiento de las grandes empresas (hub)
Plataformas satélites (Satellite platforms)	Plantas grandes y medianas del mismo grupo empresarial mundial.	Intercambio mínimo entre empresas y redes	Dependiente de la habilidad de la región de reclutar y retener plantas del grupo empresarial
Ancladas al estado (State Anchored)	Entidad pública o sin fines de lucro, grande, y compañías proveedoras y de servicios relacionadas	Restringidas a relaciones de compra-venta entre la entidad pública y sus proveedores	Depende de la habilidad de la región para expandir el soporte político para la realización de obras públicas

Fuente: Barkley D. y Henry S. (2003)

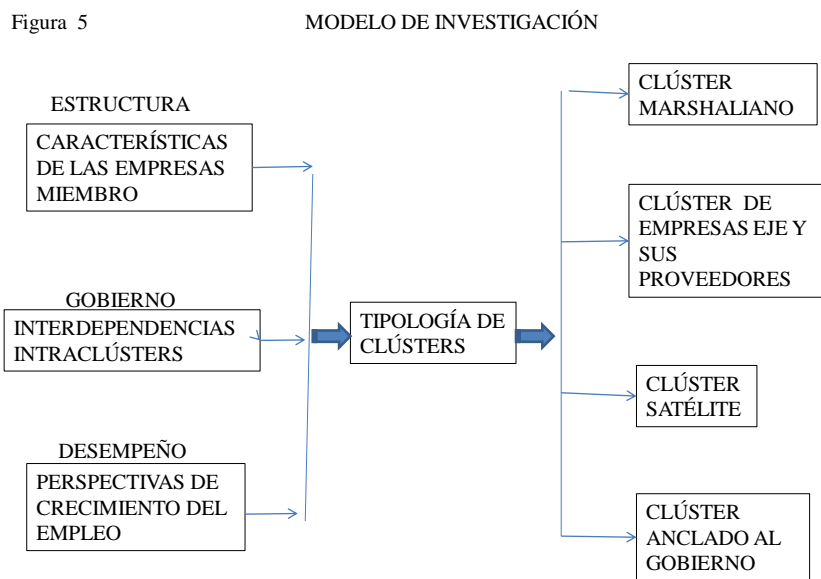
Existen otros modelo de tipología de clústers, Arikian y Schilling (2011), proponen un modelo basado en la estructura y el gobierno del clúster, sustentando el modelo básicamente en la centralización del control y en la necesidad de coordinación.

Boja C. (2011), basándose en Markusen (1996), complementa su tipología agregando otros factores, como el ciclo de vida del clúster, y los determinantes de su desarrollo.

Se determina el modelo de Markusen (1996) como el modelo base para determinar la tipología de los clústers.

Metodología

El enfoque es cualitativo, el instrumento de recolección de datos, entrevista semiestructurada con siete expertos en el sector automotriz. La guía de entrevista se diseñó siguiendo el orden de la tabla de Barkley D. y Henry S. (2003). Aplicando las dimensiones de Arian y Schilling (2011). Incluyendo la tipología de Markusen (1996), Como lo muestra el modelo de investigación.



FUENTE: Autores (2012)

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA				
TIPOS DE CLÚSTER	Marshaliano (Marshalian)	Empresas ejes y sus proveedores (Hub-and-spoke)	Plataformas satélites (Satellite platforms)	Ancladas al estado (State Anchored)
E S T R U C T U R A	Estructura de negocio dominada por las empresas locales y pequeñas	Estructura empresarial dominada por uno o varias de las empresas grandes integradas verticalmente y rodeadas por los proveedores A Empresas principales integradas no sólo localmente, ya que poseen muy fuertes vínculos con proveedores y competidores fuera del clúster	La estructura de negocios esta dominada por grandes empresas de capital extranjero con corporativos con sedes externas	Estructura de negocios dominada por una o varias instituciones de gobierno tales como bases militares, federales, estatales, y universidades publicas rodeadas por proveedores y consumidores (incluyendo las que están reguladas)
	Economías de escala relativamente bajas	Economías de escala relativamente altas	Economías de escala de moderadas a altas	Economías de escala relativamente altas en los sectores públicos
	Intercambio substancial intra-clúster entre proveedores y consumidores	Comercio substancial dentro del distrito entre las compañías dominantes y los proveedores	Mínimo comercio dentro del clúster entre compradores y proveedores	Bajo grado de volumen de negocios para empresas locales Comercio substancial entre las instituciones dominantes y los proveedores pero no entre los demás miembros del clúster
	Decisiones sobre inversiones importantes tomadas de manera local	Decisiones clave de inversión tomadas de manera local esparciendose globalmente	Decisiones clave de inversión tomadas externamente	Las decisiones sobre inversiones clave son tomadas en varios niveles de gobierno, algunas internas, otras externas
	Alta incidencia de intercambio de personal	Incidencia moderada de intercambios de personal entre clientes y proveedores	Alta incidencia en los intercambios de personal entre clientes y proveedores externamente, pero no a nivel local.	Incidencia moderada en el cambio de personal entre consumidores y proveedores
	Desproporción entre trabajadores técnicos y trabajadores profesionales	Desproporcionada participación de obreros	Desproporcionada participación de obreros	Desproporción entre trabajadores técnicos y trabajadores profesionales
	La existencia de "capital de largo plazo" en el distrito	Baja disponibilidad de "capital de largo plazo" dentro del distrito excluyendo a las empresas grandes	No existe disponibilidad de "capital de largo plazo" en el clúster	No existe "capital de largo plazo en el clúster"
	Fuentes especializadas externas de servicios a las empresas, en áreas financieras y técnicas, disponibles en el clúster	Fuentes especializadas de finanzas, experiencia técnica, servicios a las empresas, dominado por las grandes empresas.	Principales fuentes de finanzas, habilidad técnica y de servicios provistas externamente mediante los corporativos o compras externas	No hay fuentes especializadas, de apoyo financiero, y experiencia técnica, servicios de negocios
	Amplia existencia de asociaciones de negocio	Ausencia de asociaciones de negocio proveedoras de infraestructura compartida, administración, entrenamiento, mercadotecnia, ayuda técnica y financiera, mecanismos de distribución de riesgos y estabilización.	No existe alguna asociación de negocios que provea de una infraestructura compartida, administración, entrenamiento, mercadotecnia, ayuda técnica o financiera, mecanismos para compartir riesgos, y estabilización	Casi nulas asociaciones de negocios para compartir información del sector público
	Mercado de trabajo interno altamente flexible para el clúster	Mercado de trabajo menos flexible dentro del clúster	Mercado de mano de obra externa al clúster, e integrado verticalmente a las empresas en el interior del clúster	La fuerza de trabajo es interna si se trata del gobierno local y es nacional si se trata de una universidad, instalaciones militares u oficinas federales, para otros profesionales, técnicos y

				administradores.
G O B I E R N O	Contratos a largo plazo y compromisos entre compradores y proveedores locales	Compromisos y contratos de largo plazo entre las empresas dominantes y los proveedores	Ausencia de compromisos de largo plazo con proveedores locales	Compromisos a corto plazo entre los proveedores y las instituciones dominantes
	Baja cooperación o vinculación con las empresas externas al distrito	Alto grado de cooperación, enlaces con empresas tanto locales como externas Bajo grado de cooperación entre empresas competidoras grandes para compartir el riesgo, estabilizar el mercado y compartir innovación	Un alto grado de cooperación, vínculos con empresas externas, en especial con la compañía padre. Bajo grado de cooperación entre las empresas que compiten, para compartir el riesgo, estabilizar el mercado, y compartir la innovación	Alto grado de cooperación, enlaces con empresas exteriores para organizaciones de proveedores con sede externa Bajo grado de cooperación entre empresas locales del sector privado para compartir riesgos, estabilizar el mercado y compartir innovación
	Trabajadores comprometidos con el clúster en vez de con la empresa	trabajadores comprometidos primero con las empresas grandes después con el clúster y posteriormente con las empresas pequeñas	Mano de obra comprometida con la empresa y posteriormente con el clúster	Los trabajadores están comprometidos primero con las grandes instituciones luego con los clústers y luego con la pequeña empresa.
	Evolución de enlaces únicos, de identidad cultural local	Evolución de los vínculos de identidad cultural local	Poca evolución en la generación de lazos con la cultura local.	Hay evolución en la identidad de la cultura local
	De Baja a media la participación del gobierno para promover y regular las industrias	Fuerte rol local del gobierno para promover y regular las industrias básicas, a nivel local, estatal y nacional Alto nivel en la participación del gobierno al proveer infraestructura	El gobierno tiene el rol importante en la proveeduría de infraestructura, incentivos fiscales, y otros incentivos de apoyo a los negocios	Un rol débil del gobierno al regular y promover actividades básicas El gobierno se involucra a un alto grado para proveer infraestructura
D E S E M P E Ñ O	Turbulencia, aunque buenas perspectivas a largo plazo para el crecimiento y el empleo	Crecimiento de largo plazo de la industria, dependiente de las perspectivas de la industria, y las estrategias de las empresas dominantes.	El crecimiento se pone en peligro por la portabilidad de las plantas en el mediano plazo hacia otros lugares con plataformas similares	Las perspectivas a largo plazo para el crecimiento dependen de las perspectivas de obras del gobierno
	Altas tasas de inmigración laboral, bajos niveles de emigración	Bajas tasas de rotación en las empresas locales, salvo en el tercer nivel Tasas de inmigración de mano de obra mayores a las de emigración de mano de obra	Tasas de rotación de personal de bajas a moderadas excepto en el tercer nivel de proveeduría Altas tasas de inmigración y emigración laboral en los niveles gerenciales, profesionales y técnicos, y tasas más bajas en los niveles de obreros y de apoyo	Alto grado de inmigración del trabajo y bajo grado de emigración a menos que el gobierno este cerrando algún área

Resultados

El clúster automotriz como resultado de las entrevistas a expertos, se tipifica claramente como un clúster de tipo satélite, cubriendo según la información obtenida todas las características que Markusen (1996) expone.

- ✓ La estructura de negocios esta dominada por grandes empresas de capital extranjero con corporativos con sedes externas.
- ✓ Economías de escala de moderadas a altas
- ✓ Tasas de rotación de personal de bajas a moderadas excepto en el tercer nivel de proveeduría
- ✓ Mínimo comercio dentro del clúster entre compradores y proveedores
- ✓ Decisiones clave de inversión tomadas externamente
- ✓ Ausencia de compromisos de largo plazo con proveedores locales
- ✓ Un alto grado de cooperación, vínculos con empresas externas, en especial con la compañía padre.
- ✓ Alta incidencia en los intercambios de personal entre clientes y proveedores externamente, pero no a nivel local.
- ✓ Bajo grado de cooperación entre las empresas que compiten, para compartir el riesgo, estabilizar el mercado, y compartir la innovación
- ✓ Mercado de mano de obra externa al clúster, e integrado verticalmente a las empresas en el interior del clúster
- ✓ Mano de obra comprometida con la empresa y posteriormente con el clúster
- ✓ Altas tasas de inmigración y emigración laboral en los niveles gerenciales, profesionales y técnicos, y tasas más bajas en los niveles de obreros y de apoyo
- ✓ Poca evolución en la generación de lazos con la cultura local.
- ✓ Principales fuentes de finanzas, habilidad técnica y de servicios provistas externamente mediante los corporativos o compras externas
- ✓ No existe disponibilidad de "capital de largo plazo" en el clúster
- ✓ No existe alguna asociación de negocios que provea de una infraestructura compartida, administración, entrenamiento, mercadotecnia, ayuda técnica o financiera, mecanismos para compartir riesgos, y estabilización
- ✓ El gobierno tiene el rol importante en la proveeduría de infraestructura, incentivos fiscales, y otros incentivos de apoyo a los negocios

- ✓ El crecimiento se pone en peligro por la portabilidad de las plantas en el mediano plazo hacia otros lugares con plataformas similares.

Con lo que se determina que la estructura, el gobierno y el desempeño son sin duda correspondientes aun clúster tipo satélite.

Conclusiones

En las entrevistas se observan los siguientes aspectos que pudieran ser investigados en específico.

1. El clúster en más de un 90% son empresas transnacionales de todo los tamaños, y su crecimiento se da por inversión extranjera.
2. Los intentos de desarrollo de proveedores locales han fracasado
3. Las empresas líderes centralizan sus decisiones de crecimiento en su corporativo fuera de Aguascalientes
4. Las decisiones de proveeduría están en más de un 60% centralizadas en los corporativos
5. La investigación y desarrollo en la localidad es mínima y no existen planes de traerla a la entidad
6. En un 60 % las empresas solo producen en la entidad y las actividades de mercadeo se centralizan en otros países.
7. Las inversiones están calculadas para recuperarse en un plazo promedio de diez años.
8. Existen perspectivas de crecimiento en la ocupación de mano de obra y en la inversión, el medio ambiente local es propicio para el crecimiento, sin embargo cinco de los expertos atribuyen el crecimiento a causas externas que llevaron a la decisión de mover las plantas de Nissan a Aguascalientes México. Política de desarrollo económico de China, accidente nuclear por el tsunami .
9. El sector automotriz es una buena base para el crecimiento económico, pero no genera desarrollo económico, al no darse la investigación y desarrollo y no haber una política real de desarrollo de proveedores local.
10. Los recursos destinados para las Mipymes son utilizados en su mayoría para apoyar la capacitación para el crecimiento de NISSAN y sus proveedores.
11. Existe un desequilibrio en el apoyo que se otorga a las empresas locales y a las empresas de capital extranjero.

Futuros trabajos

- Aplicar esta investigación a los once clústers en el estado para tener una panorámica del tipo de clústers que hay.
- Mejorar el modelo para estudiar los tipos de clústers introduciendo variables que analicen también el ciclo de vida del clúster.

REFERENCIAS

- Alonso, W. (1964), *Location and Land Use*. Cambridge M.A.: Harvard University Press
- Asheim, B. (1995). Industrial districts as learning regions: a condition for prosperity?. STEP Report No. 3., Oslo: STEP Group.
- Audretsch, David, Falck, Oliver, Heblich, Stephan (2007) "It's all in Marshall: The impact of external economies on regional dynamics", CESIFO Working paper No. 2094
- Aydalot, P. (1986), *Milieux Innovateurs en Europe*. Paris: GREMI.
- Becattini, G. (1979). Dal 'settore industriale' al 'distretto industriale'. Alcune riflessioni sull'unità di indagine nell'economia industriale. *Rivista di Economia e Politica Industriale*, I(1), reprinted as Becattini, G. (1989). Sectors and/or districts: Some remarks on the conceptual foundations of Industrial Economics. in E. Goodman and J. Bamford (eds.), *Small Firms and Industrial Districts in Italy*. London: Routledge, 123-135.
- Bergman, (2008). *Clúster life-cycles: an emerging synthesis*. Vienna, University of Economics and Business
- Cooke, P., Uranga, M., Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions. *Research Policy*, 26: 475-491.
- Dahl y Pedersen, (2002), "Knowledge Flows through Informal Contacts in Industrial Clusters: Myths or Realities", Fibierstraede, Aalborg Oe, Denmark, Department of Business Studies
- De Langen P. W. (2004). *The performance of sea ports clusters*. Erasmus Research Institute of Management (ERIM) Rotterdam School of Management.
- Doloreux, D. and Parto, S. (2004). Regional Innovation Systems: A Critical Synthesis. *United Nations University*, INTECH Discussion Paper 2004-17.
- Horvat, Branco, (1999). *Theory of International Trade*. Palgrave Publishers
- Isard W. (1956). *Location and the Space Economy*. New York: John Wiley.
- Kontostanos, S. (2009). *Clústers: examining the evolution of the notion and its key characteristics. What are the main lesson for Corallia?*. Athens Information Technology

- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99 (3): 483-499.
- Lundvall, B.-Å., (1994). The learning economy: challenges to economic theory and policy. Paper presented at the *EAEPE Conference*, Copenhagen, October.
- Macdonald, Huang, Tsagdis and Tüselmann (2007). Is There Evidence To Support Porter-type Clúster Policies?. *Regional Studies*, 41(1), 39-49.
- Marshall, A (1890). *Principles of Economics*, London: Macmillan, 8th edition published in 1920
- Markusen Ann, (1996). Sticky Places in Slippery Space; A tipology of Industrial Districts, *Economic Geography*, 72(3), 293-313.
- Martin & Sunley, (2003). Deconstructing clústers: chaotic concept or policy panacea?. *Journal of Economic Geography* 3 (2003),. 5-55
- Maskell, P. (2001). Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change*, 10(4): 919-941.
- McCann, Brian, Folta, Timothy (2008). Location Matters: Wher have been and where we might go in agglomeration research, *Journal of Management*
- Menzel y Fornahl, (2009). Clúster life cycles-dimensions and rationales of clúster evolution. *Industrial and Corporate Change*, 19(1), 205-238
- Moses, L. (1958). Location and the theory of production. *Quarterly Journal of Economics*, 72: 259-272.
- Motoyama, (2009). What Was new About the Clúster Theory?: What Could It Answer an What Could It Not Answer?. *Economic Development Quarterly*
- Nachira, (2002). *Digital Business Ecosystems*. European Commission DG Information Society and Media
- Pinto, (2005). The Population Ecology Paradigm: Review and Critique. *Journal of Business Research* – October 2005
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York, the Free Press.
- Porter, M (1998). *On competition*. Boston: Harvard Business School Press”
- Porter, M (2005). *Clústers of Innovation: Regional Foundations of U.S. Competitiveness*. (<http://www.monitor.com/cgi-bin/iowa/ideas>)
- Porter M, (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*.
- Potter y Doug (2010). Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. *Journal of Economic Goegraphy*, 1-39.
- Santos, S. and Teixeira, A. (2007). *A new look into the evolution of clústers literatura. A bibliometric exercise*. Brasil, Universidade do Porto
- Scott, A. (1998), *Regions and the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.

- Staber y Morrison (1999). The Empirical Foundations of Industrial District Theory. ISRN *Workshop on Globalization and Regional Innovation Systems*, Toronto, May 17-19, 1999.
- Vázquez, (2006). Surgimiento y transformación de clústers y milis en los procesos de desarrollo. *Revista eure*, 32(95), 75-95.
- Vera Garnica y Ganga Contreras, (2007). Los clústers industriales: precisión conceptual y desarrollo teórico. *Cuadernos de Administración*, 20 (33) 303-322,
- Von Thünnen, J. (1826), *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, Teil 1*. Hamburg: Friedrich Perthes (translated by Wartenberg, C. (1966), *Von Thunen's Isolated State*. Oxford: Pergamon Press).
- Waelbroeck-Rocha, E, Andersson, T., Schwaag, Server, S., Sörvik, Jens y Wise, Hansson, E. (2004). *The Clúster Policies Whitebook*, Ike
- Weber, A. (1909), *Über den Standort der Industrien (On the Location of Industries)*. Tübingen, Germany: Mohr Verlag.
- Whitford, (2001). The decline of model? Challenge and response in the Italian industrial districts. *Economy and Society*, 30(1), 38-65.