

**SISTEMA DE INNOVACIÓN Y DIFUSIÓN EN LOS DISTRITOS INDUSTRIALES  
ITALIANOS, UNA EXPERIENCIA EN EL DISEÑO DE METODOLOGÍA PARA LA  
PROMOCIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO EN EL CLUSTER DE MUEBLES DE  
OCOTLAN, MEXICO**  
MAGDALENA DE LA ROSA TRUJILLO

**CONTENIDO**

Justificación  
Metodología de la investigación  
Hipótesis

**1. LA TEORÍA EVOLUCIONISTA**

- 1.1.- Introducción
- 1.2.- La corriente evolucionista
  - 1.2.1.- Sistema nacional de innovación
  - 1.2.2.- Los conceptos: Governance, Acción Colectiva y Upgrading

**2. INNOVACIÓN Y DIFUSIÓN EN LOS DISTRITOS INDUSTRIALES**

- 2.1.- El origen de los Distritos Industriales
- 2.2.- Las diversas Italías
- 2.3.- Innovación y difusión del conocimiento en los distritos industriales italianos
- 2.4.- Visión de expertos
  - 2.4.1.- Tipos de innovación
  - 2.4.2.- Procesos de aprendizaje
  - 2.4.3.- Agentes que contribuyen a la innovación
  - 2.4.4.- Observaciones

**3. EL CLUSTER DE MUEBLES DE OCOTLÁN, MÉXICO**

- 3.1.- El sector muebles en México
- 3.2.- El sector muebles en Jalisco
- 3.3.- Características del cluster mueblero ocotlense
  - 3.3.1.- Empleo y establecimientos (especialización)
  - 3.3.2.- Productividad
  - 3.3.3.- Instituciones de apoyo al sector
  - 3.3.4.- Tipos de apoyo observados para las PyMes del cluster
  - 3.3.5.- Capacidad institucional territorial

**4. PROPUESTA: METODOLOGÍA PARA LA PROMOCIÓN DE REDES DEL CONOCIMIENTO EN EL CLUSTER DEL MUEBLE EN OCOTLÁN, MÉXICO**

- 4.1.- Políticas de contexto
- 4.2.- Políticas para el cluster
  - 4.2.1.- Metodología para la promoción de redes de conocimiento
  - 4.2.2.- Metodología para la rearticulación de la cadena de valor del mueble de Ocotlán

**CONCLUSIONES**

## **JUSTIFICACIÓN**

El interés por diseñar mecanismos que promuevan la innovación y la difusión de conocimiento en el cluster de muebles de Ocotlán, y más aún, de que esta promoción nazca del gobierno se justifica ante todo porque este tipo de iniciativas requieren de una fuerte inversión y de un proceso de consenso así como de todo un tejido de instrumentos que animen y den seguimiento a estas iniciativas de mejoras tecnológicas.

En este sentido, el sector público puede absorber los costos que difícilmente se adjudican los agentes privados. Por otro lado, la mejora tecnológica es una de las tareas que el gobierno puede promover desde el ambiente meso, es decir, creando políticas y condiciones para motivar las decisiones de los agentes empresariales y del sector conocimientos.

## **METODOLOGÍA**

El trabajo presentará de manera general, la experiencia italiana en el tema de innovación y difusión, luego abordará una caracterización del sistema productivo e institucional prevaleciente en el cluster de Ocotlán, para realizar sobre este escenario la propuesta metodológica de promoción de redes del conocimiento, acompañada de una gama de lineamientos de políticas que fomente un ambiente competitivo al cluster, políticas que promuevan el “upgrading” del cluster hacia un espacio de acción colectiva.

El trabajo se abordará con fuentes documentales disponibles en los bancos de datos de consulta públicos y algunas entrevistas realizadas a expertos, (Entrevistados: Ferruccio Bresolin (Universidad de Venezia y Fondazione Cassamarca), Roberta Rabelloti (Universidad de Varese), Lucia Cusmano (Universidad Bocconi), Fiammetta Curcio (Gobierno de Roma, Política Industrial), Ignazio Cusmano (Presidente Centro de Capacitación e Investigación para el distrito del mueble y arredo así como promotor de MK territorial en la región de la Brianza).

El trabajo tomará en consideración para su desarrollo la corriente evolucionista en sus conceptos de redes de conocimiento y sistemas locales de innovación, en cuya se presenta las características de la articulación entre agentes e instituciones en la conformación de redes de conocimiento y sistemas locales de innovación; también, se retoma la experiencia de los distritos industriales en materia de innovación y difusión, para que con esta base se aplique un diseño de metodología para la generación de redes de conocimiento así como los lineamientos de política que propicien el contexto de acción colectiva en el cluster de Ocotlán, México.

La metodología a proponer para la conformación de una red de conocimiento en el cluster de Ocotlán así como los lineamientos de política pública se visualizan desde un enfoque tanto sectorial como territorial y desde el orden meso, sin embargo, aun cuando derivado de las redes pueda visualizarse a un futuro un sistema de innovación local, este tema no forma parte del alcance de este trabajo.

## **HIPÓTESIS**

La articulación de los actores, puede potenciar la capacidad innovativa de las empresas del cluster y llevarlo a un mejoramiento en su capacidad para generar valor.

## **CAPÍTULO 1.- LA TEORÍA EVOLUCIONISTA Y LA TECNOLOGÍA**

### **1.1.- Introducción**

Para el siguiente trabajo, se retomaran los conceptos de distrito industrial y cluster, esto con la finalidad de establecer una dirección en el motivo de análisis: las formas de difusión del conocimiento que en ellos se desenvuelven. Particularmente, parto de la idea de que en los distritos industriales se encuentra un ambiente de acción colectiva, y si bien cada distrito es diferente, ello puede aplicarse en la mayoría de los casos, también supongo que en el cluster, las externalidades pasivas de la aglomeración son las que rigen el actuar de los agentes en el inmersos, se trata entonces, de potenciar esas externalidades e intentar crear un instrumento de política pública que anime a un ambiente colectivo al menos entre algún número de agentes con la finalidad de mejorar su situación en materia de innovación y difusión (disponibilidad de información y el compartir, capacidad de absorción, seguridad de apropiabilidad etc.).

## 1.2.- La corriente evolucionista

En la teoría económica existen estudios respecto al papel de la tecnología en la producción desde aquellos realizados por autores clásicos como Smith y Ricardo, sin embargo, el papel de la tecnología en esos trabajos tuvo sólo un carácter residual.

Dentro de las corrientes que han tratado del tema de la innovación tecnológica se tiene a la escuela neoclásica respecto a los modelos de creación de tecnología nueva y a los determinantes de la innovación, así como del papel del poder de mercado y el tamaño de la firma; Schumpeter, respecto al papel del "emprendedor"; y *la Escuela Evolucionista en cuya se observa el análisis del cambio tecnológico, la innovación y la acumulación*; para el siguiente trabajo, se utilizan los conceptos aportados por la corriente evolucionista en materia de innovación en las empresas; especialmente se retoman los conceptos de redes de conocimiento y sistemas nacionales de innovación.

Autores como Nelson, Winter, Rosemberg, Dosi, Cimoli, Malecki, Carlota Pérez, Soete, entre otros, presentaron una orientación distinta a la economía de la innovación tecnológica, llegando a definir un paradigma que se ha llamado "*Neo-schumpeteriana*". Esta corriente parte de una crítica a los supuestos del pensamiento neoclásico (Crítica a los supuestos de la teoría económica establecida, entre los que están la homogeneidad de los agentes, la racionalidad ilimitada y la capacidad de optimización del ser humano ) y una apreciación desde el enfoque schumpeteriano.

Los estudios evolucionistas tienen una orientación fundamentalmente empírica. A nivel microeconómico analizan su desarrollo y ambiente, a nivel macroeconómico analizan el comercio internacional y sus ventajas. ***El concepto de "innovación en el análisis evolucionista se refiere a un proceso interactivo en el que la empresa, además de adquirir conocimientos mediante su propia experiencia en los procesos de diseño, desarrollo producción y comercialización, aprende constantemente de sus relaciones con diversas fuentes externas, con proveedores, consumidores y demás instituciones como universidades, centros públicos de I&D, consultoras o las propias empresas competidoras" (Freeman, 1998).***

La forma en que se desarrollan estas relaciones forma procesos complejos característicos para distintas tecnologías e industrias de tal manera que el entorno de la

empresa es crucial para su capacidad innovadora, diferenciando entre fuentes internas y externas de aprendizaje en las empresas. Dentro de las primeras se tiene la acumulación interna de conocimientos a través de procesos como formación de personal, experiencia; mientras en las externas destacan los acuerdos de cooperación entre empresas especialmente en los sectores tecnológicamente más avanzados, por lo demás, se diferencia entre innovaciones radicales e innovaciones incrementales (innovaciones radicales: productos o proceso completamente nuevos; innovaciones incrementales: suponen mejoras en cualquiera de los productos y procesos ya existentes).

Algunas ideas generales en los trabajos evolucionistas marcan que (Hernández , 2002)

- ❖ El proceso innovador tiene algunas reglas propias que, por lo menos en el corto y mediano plazos, no pueden describirse como reacciones simples y flexibles a los cambios a las condiciones del mercado. La naturaleza de las tecnologías mismas es la que determina el rango dentro del cual los productos y procesos se pueden ajustar a las condiciones económicas cambiantes, y las posibles del progreso técnico.
- ❖ El conocimiento científico desempeña un papel cada vez más crucial en la apertura de nuevas posibilidades de grandes avances tecnológicos (aunque esto, según Freeman, depende fuertemente del tipo de industria o del tipo de innovación de que se trate).
- ❖ La competitividad creciente de las actividades de investigación e innovación se desenvuelve en torno a instituciones especializadas (laboratorios de I + D, oficinas de diseño, laboratorios gubernamentales, universidades, etc.), que se conciben como el ambiente típico para la producción de innovaciones, en oposición a los innovadores individuales.
- ❖ Una gran cantidad de innovación y mejoramiento sucede a través del “aprendizaje por medio de la práctica” (*learning by doing*) y generalmente está “dentro” de la gente y las organizaciones (sobre todo empresas). Lo mismo puede decirse para la I + D, la cual está generalmente incorporada y vinculada, a las actividades productivas de las empresas.
- ❖ A pesar de la creciente formalización industrial, las actividades de innovación e investigación mantienen una naturaleza incierta. Los resultados técnicos de las actividades de investigación son difíciles de predecir con anterioridad al proyecto (incertidumbre).

- ❖ El cambio técnico no ocurre necesariamente al azar por dos razones principales:
  - 1) a pesar de variaciones considerables con respecto a innovaciones específicas, las direcciones de los cambios técnicos están definidas frecuentemente por el grado de avance de las grandes tecnologías que ya se usan, y
  - 2) la probabilidad de avances tecnológicos por las empresas, organizaciones e incluso países, es, entre otras cosas, una función de los niveles que éstas ya lograron. En otras palabras, el cambio técnico, es en gran medida una actividad acumulativa.

Para los evolucionistas el cambio tecnológico es un proceso endógeno multidimensional de interacción con efectos acumulativos, vale decir: un proceso caracterizado por complejos *feedbacks* (*regeneraciones*) entre sus distintas fases y también hacia estructuras organizativas, hacia el entorno institucional y hacia actores que obran en condiciones de inseguridad.

El análisis evolucionista sostiene que en un ciclo de generación, apropiación y utilización y difusión de nuevos conocimientos se realiza el fenómeno, “*increasing returns to adoption*” (*el aumento vuelve a la adopción*), lo que significa que **las tecnologías no se escogen por su eficiencia sino que se eligen en función de factores económicos, institucionales y sociales, y sólo muestran su mayor productividad y eficiencia en el curso de su aplicación y difusión** (Dosi 1988). De ahí que los procesos de difusión marchen parejos con fuertes innovaciones incrementales que abarcan a su vez innovaciones organizativas, procesos de aprendizaje basados en la experiencia y un elevado nivel de acumulación de conocimiento. Este conjunto de características no los diferencian, en lo sustancial, de las innovaciones introducidas originalmente” (Freeman 1998).

### 1.2.1.- El Sistema Nacional de Innovación

Las innovaciones radicales implican cambios en la organización de la producción y de los mercados, lo que lleva a fuertes cambios en las instituciones y en las infraestructuras que las soportan. “El análisis de estos cambios institucionales y del surgimiento de cambios tecnológicos tiene su base en la diversidad y la incertidumbre asociada al proceso de innovación” (Freeman, 1998). Esta variedad institucional y sus efectos en el proceso de

innovación tecnológica han sido estudiados por la corriente evolucionista desarrollando el concepto de Sistemas Nacionales de innovación (SNI). Los SNI comprenden a las empresas y su modo de implementar nuevas tecnologías y sistemas de gestión, así como las instituciones que tienen un papel en el proceso innovador pues de estas se derivan conocimientos técnicos, científicos y organizativos. ***El SNI es una red de relaciones entre empresas, productores y usuarios, así como los sistemas de incentivos y de apropiabilidad, las relaciones laborales y una amplia gama de instituciones y políticas públicas entre las que destacan las de ciencia y tecnología (Freeman, 1998).***

**Un sistema de innovación comprende los elementos y los instrumentos - locales, nacionales e internacionales - que deben interactuar para lograr que los descubrimientos de la investigación y las innovaciones tecnológicas salgan de los laboratorios hacia las firmas o en su caso al mercado internacional.**

El comportamiento y características del sistema nacional de innovación tiene serios impactos sobre el *paradigma tecnológico* a nivel micro, en general ocurre que los paradigmas a nivel macroeconómico pueden internacionalizarse con las mismas características y presentar efectos diferentes en cada uno de los sistemas de innovación, porque se asocia a políticas, factores e instituciones específicos en cada país. De esto se concluye que las empresas, aún cuando importen sus tecnologías tienen que desarrollar procesos de aprendizaje o contar con conocimiento acumulado para realizar las adaptaciones necesarias que el sistema nacional requiere. Los conocimientos tecnológicos no viajan libremente a través de las fronteras nacionales y se instalan en un sistema de innovación tecnológica, este hecho depende del nivel de conocimiento acumulado por el sistema nacional, de la dinámica en los niveles educativos y de factores institucionales.

*Tres ideas caracterizan la relación entre las empresas y el sistema nacional de innovación tecnológica:*

- a) las empresas deben ser depositarias de conocimientos,*
- b) las empresas están insertas en redes de vínculos con otras empresas e instituciones no lucrativas (como las dependencias del sector público), universidades y organizaciones*

*dedicadas al fomento de las actividades productivas, de donde son capaces de tomar los conocimientos cuando no cuentan con ellos; y*

*c) los sistemas nacionales incorporan una noción general sobre el comportamiento macroeconómico en forma de redes.*

*Cuestiones como las formas de gobierno, la cultura, las políticas leyes y regulaciones establecen oportunidades y restricciones en los procesos de innovación en las naciones. (Cimoli, 2000)*

### **1.2.2.- Vinculación y Redes de conocimiento**

En los estudios de este tipo se muestra la existencia de múltiples formas de cooperación productiva y tecnológica entre empresas.

Por su parte, las redes industriales se describen como acuerdos institucionales que permiten eficientizar la organización de las actividades económicas, a través de la coordinación de relaciones establecidas entre firmas como parte de una cadena productiva. En materia de acuerdos para la innovación, se observa que estos varían en su alcance y su impacto según el tipo de industria. Britto (2000) explica el comportamiento innovativo a través de una clasificación de redes productivas, para lo cual clasifica cuatro tipos de redes:

**(a) Redes tradicionales de subcontratación:** Se relacionan con las industrias tradicionales, en la producción de productos no-complejos, que pueden ser producidos en escalas pequeñas, y que se basan relativamente poco en el conocimiento.

Los esfuerzos de innovación son limitados son mas de tipo incremental en el diseño del producto, que de un cambio radical en su “arquitectura”. Ejemplos de industrias con este tipo de acuerdos de red son la textil, calzado, **muebles**, metal mecánica y alimentos.

**(b) Redes de ensamblado modular:** Vinculadas con la producción en masa de productos con “arquitectura modular”, en sus componentes y subsistemas. La producción es a gran escala lo que implica una compleja jerarquización de los componentes que deben integrarse entre la red. Estas redes usualmente se relacionan con una relativamente estable base tecnológica basándose en la posibilidad de mejorar el producto con cambios



en la integración de los componentes. Ejemplos la industria automotriz y otras industrias de ensamblado (computadoras, electrónicos, equipos, etc.).

**(c) Redes de productos complejos:** Se orientan a la producción de bienes de alto costo, intensivos en bienes de capital de sofisticada ingeniería, que pueden ser producidos en número reducido, usualmente bajo la forma de un proyecto, y que se producen para compradores individuales específicos. Estas redes giran alrededor de productos con alta complejidad técnica – que requiere la integración de diferentes tecnologías- y que implica la existencia de distintos campos del conocimiento.

Ejemplos de este tipo de productos: los sistemas de control de tráfico aéreo, motores para aviones, sistemas bancarios, simuladores de vuelo, edificios o construcciones inteligentes, sistemas automatizados de producción, supercomputadoras, plantas nucleares, plataformas petroleras, robots, y satélites.

La dinámica de la innovación en este tipo de redes depende básicamente de interfaces complejas entre componentes y subsistemas y en una amplia intervención de los usuarios. La ventaja de trabajar en estas redes es la posibilidad de poder solucionar problemas, atendiendo a demandas específicas con proveedores sofisticados.

***(d) Redes industriales basadas en tecnología.***

Estas redes están específicamente relacionadas con productos que tienen su base en nuevas tecnologías, implican la integración de conocimiento complejo y requieren fundamentalmente de inversión en I+D.

Las relaciones al interior de estas redes están asociadas con la interrelación de diversas metas y objetivos, originados por conocimientos de esferas científicas diferentes. Por otro lado, la complejidad técnica de la producción es relativamente baja en tanto que no se puede identificar un conjunto demasiado complejo de componentes y sub-sistemas que deban ser integrados para generar un producto específico. En los acuerdos de este tipo de redes las actividades mas relevantes en la cadena productiva están relacionadas con empresas de alta tecnología, especializadas en campos específicos de conocimiento. Ejemplos de estas industrias son la biotecnología, soluciones de optoelectrónicos, nuevos materiales, semiconductores y desarrollo de software.

Por otro lado, de la organización productiva en redes se desprenden análisis que “afectan” la capacidad innovativa de las empresas inmersas en dichas redes.

**Cadenas de valor:** es la idea centrada en las actividades necesarias para convertir a las materias primas en productos acabados y venderlos, así como del valor añadido en cada actividad requerida (Gereffi, 1999; UNIDO, 2002), algunas de las cuales pueden traspasar fronteras territoriales, se trata de actividades complementarias divididas entre diversas empresas situadas a menudo en diversos lugares a veces países, cuando es este el caso se les nombra cadenas de valor globales.

### **1.2.3.- Los Conceptos: Governance, Acción Colectiva y Upgrading.**

El foco de investigación de la cadena de valor está en la naturaleza de las relaciones que experimentan los diversos agentes implicados y de sus implicaciones para el desarrollo del negocio que los une; de tal forma analiza también el tipo de governance que se ejerce al interior de las relaciones entre los agentes pues de ello depende significativamente que y cuanto y en que condiciones debe producirse, el tipo de coordinación define que debe producirse (diseño), como debe producirse (proceso de producción, tecnología estándares de calidad) y cuanto producir.

Para el análisis de governance y coordinación que guardan los actores se utiliza el criterio de tipos de governance (Giuliani, 2003), entre cuya clasificación tenemos:

- Red que implica la cooperación entre las firmas de similar poder y que comparten sus capacidades dentro de la cadena.
- Red cuasi jerárquica, relaciones entre firmas independientes en las cuales una se subordina a la otra, y con un líder en la cadena que define las reglas con las cuales el resto de los agentes tiene que conformarse.
- Red jerárquica, cuando una firma es absorbida por una firma externa.

### **Upgrading**

El concepto retoma el hacer mejores productos, trabajar de forma más eficiente o tender hacia actividades más especializadas. En este concepto, el upgrading se relaciona

claramente con la innovación. Para algunos expertos, ***el upgrading se define como innovar para aumentar valor añadido.***

Para el caso de Ocotlán, interesa lograr un aumento de competitividad en el sistema, es decir, trasladarse a nuevos sectores de mayor valor agregado, abandonando o mejorando las condiciones de funciones de escaso valor, para lo cual es necesario mejorar las condiciones actuales en las que se desenvuelven las empresas del cluster, y esta mejora no puede tener otro camino que la innovación, sea esta en la organización de la producción, en el diseño de producto o en la mejora tecnológica de cualquier especie.

Por otra parte, el análisis de redes considera que los agentes aprenden y generan conocimientos a partir de sus practicas productivas y de la precombinación de los conocimientos codificados y tácitos procesados al interior de las redes de las que forman parte; se pone de relieve la interacción entre agentes de muy distinto tipo (empresas, centros de investigación, universidades, consultoras, gobiernos) para la generación de conocimientos y desarrollar procesos de aprendizaje formales e informales. La articulación y difusión de estas redes de conocimiento requiere a su vez, de una instancia “traductora”, que permita llevar la información hacia los agentes que la requieren en un lenguaje adecuado, en el análisis de redes se enfatiza el carácter multidireccional del proceso de aprendizaje.

***Eficacia colectiva:*** “una ventaja competitiva derivada de economías externas locales y de la acción común”. (Schimitz 1995). Este concepto nos adentra mas allá de las economías externas de la aglomeración, se trata de potenciar las externalidades a través de la acción colectiva, no todos los cluster presentan esta característica, por ejemplo algunos se dice solo aprovechan las economías pasivas de la aglomeración, mientras que en otros se desenvuelven acciones comunes que potencian esas externalidades.

Sin embargo, cada cluster tiene un comportamiento diferente y puede o no presentar algunas de las externalidades que se consideran características de la aglomeración. Entre las economías externas a la firma pero internas al distrito, mas comunes se tienen:

- La creación de un mercado de trabajo altamente especializado

- Creación de un mercado para sectores de maquinaria especializada,
- Mejora en el acceso a mercados
- Fácil acceso al conocimiento especializado en tecnologías y mercado y la difusión rápida de la información.

Mientras la acción común puede observarse en tres grandes tipos:

- Acción común en redes verticales: incluyendo lazos hacia atrás con los suministradores y los subcontratistas y lazos hacia adelante con los comerciantes y los compradores;
- Acción común dentro de redes horizontales bilaterales entre dos o más productores locales. Esto puede incluir el marketing conjunto de productos, uso común de equipo especializado, desarrollo de producto común e intercambio de conocimientos técnicos y de la información de mercado;
- Asociación en redes horizontales multilaterales entre una gran cantidad de productores locales, particularmente a través de las instituciones.

“La combinación de economías externas fortuitas y de los efectos de la cooperación activa colectiva definen el grado de eficacia colectiva de un cluster”(Pietrobelli y Rabelloti, 2002).

El análisis de redes considera que los agentes aprenden y generan conocimientos a partir de sus prácticas productivas y de la precombinación de los saberes codificados y tácitos procesados al interior de las redes de las que forman parte; se pone de relieve la interacción entre agentes de muy distinto tipo (empresas, centros de investigación, universidades, consultoras, gobiernos) para la generación de conocimientos y desarrollar procesos de aprendizaje formales e informales. La articulación y difusión de estas redes de conocimiento requiere a su vez, de una instancia “traductora”, que permita llevar la información hacia los agentes que la requieren en un lenguaje adecuado, en el análisis de redes se enfatiza el carácter multidireccional del proceso de aprendizaje.

**Eficacia colectiva:** “una ventaja competitiva derivada de economías externas locales y de la acción común”. (Schimitz 1995). Este concepto nos adentra más allá de las economías externas de la aglomeración, se trata de potenciar las externalidades a través de la acción colectiva, no todos los clusters presentan esta característica, por ejemplo algunos se dice solo aprovechan las economías pasivas de la aglomeración, mientras que en otros se desenvuelven acciones comunes que potencian esas externalidades.

Sin embargo, cada cluster tiene un comportamiento diferente y puede o no presentar algunas de las externalidades que se consideran características de la aglomeración. Entre las economías externas a la firma pero internas al distrito, más comunes se tienen:

- La creación de un mercado de trabajo altamente especializado
- Creación de un mercado para sectores de maquinaria especializada,
- Mejora en el acceso a mercados
- Fácil acceso al conocimiento especializado en tecnologías y mercado y la difusión rápida de la información.

Mientras la acción común puede observarse en tres grandes tipos:

- Acción común en redes verticales: incluyendo lazos hacia atrás con los proveedores y los subcontratistas y lazos hacia adelante con los comerciantes y los compradores;
- Acción común dentro de redes horizontales bilaterales entre dos o más productores locales. Esto puede incluir el marketing conjunto de productos, uso

común de equipo especializado, desarrollo de producto común e intercambio de conocimientos técnicos y de la información de mercado;

- Asociación en redes horizontales multilaterales entre una gran cantidad de productores locales, particularmente a través de las instituciones.

“La combinación de economías externas fortuitas y de los efectos de la cooperación activa colectiva definen el grado de eficacia colectiva de un cluster”(Pietrobelli y Rabelloti, 2002).

## CAPÍTULO 2. INNOVACIÓN Y DIFUSIÓN EN LOS DISTRITOS INDUSTRIALES

Hablar de distrito industrial sugiere referirse a un tejido de empresas de tamaño pequeño y mediano integradas en un sistema; animadas en ocasiones, por empresas líderes que promueven la proliferación de un conglomerado de empresas satélites a su alrededor. Para el caso del presente trabajo utilizare la definición según Becattini que define al distrito industrial como “una entidad socio-territorial caracterizada por la co-presencia activa, en un área territorial circunscrita, en cuanto a medio natural e histórico, por una comunidad de personas y una población de empresas industriales”, con el fin de abordar desde esta perspectiva el fenómeno de la innovación y difusión presentes de manera generalizada en los distritos industriales.

La organización de la producción en un distrito encuentra su fuerza en el propio sistema, es este espacio que genera oportunidades de competitividad. Para comprender mejor los aspectos que motivan a una organización de sistema de pequeña y mediana empresa tenemos que visualizar el contexto Mundial y Regional en el que se insertan las empresas, los gobiernos y las sociedades, entre cuales aspectos tenemos:

- Creciente importancia de empresas transnacionales,
- Las regiones como importantes motores de la economía global
- Consolidaciones y coaliciones entre regiones y países

Además, los mercados muestran una dinámica sorprendente, el ciclo de vida de los productos es bastante rápido y la tecnología cambia rápidamente. En estos casos se supone que las PyMes pueden gozar de ciertas ventajas por ser más flexibles que las grandes empresas de rígida producción masiva con economías de escala, debido a que la PyMe puede cambiar más rápidamente ante cambios en la demanda (diferenciación e innovación de productos), y en la utilización de tecnología (Saviñón 1999).

Otra de las características de este modelo de organización industrial en que prevalece la cooperación empresarial es la importancia que se brinda al valor del trabajo. El trabajador es primordial y debe ser respetado; pero para el trabajador, laborar es importante, formarse para trabajar bien, ser productivo. Existe, en palabras de Patrizio

Bianchi, una cultura del trabajo que da consistencia a la vida general. Por lo demás, la visión debe partir de las tradiciones y culturas que prevalecen en la región, pues la identidad regional es elemento sumamente necesario (Saviñón 1999).

## **2.1.- Innovación y difusión del conocimiento**

El fenómeno de innovación y difusión en los distritos industriales se caracteriza por la cooperación entre los diversos actores empresariales, a la par de la colaboración-vinculación con los sistemas gubernamentales y de investigación capacitación que pueden funcionar como los sistemas facilitadores y difusores de la innovación. Se tiene además la competencia entre empresas pero entendida como elemento de flexibilidad y difusión.

Sin embargo, esta manera de operar de las empresas del distrito viene sufriendo cambios estructurales como resultado de la creciente presión que la globalización, y el tipo de productos personificados plantean un reto a los sistemas locales de pequeña empresa. En este sentido, toma un papel fundamental el fenómeno de la creación y difusión del conocimiento.

La formación y difusión local puede nombrarse *saperi* prácticos; los cuáles se desarrollan a través del quehacer diario. **Las dinámicas del conocimiento asumen dos esquematizaciones:**

- **Las dinámicas de conocimiento internas**
- **Las dinámicas de conocimiento relacionales.**

El conocimiento interno se refiere a aquel que se realiza al interior de las empresas del distrito, de su quehacer diario, para este apartado tiene gran relevancia la especialización del trabajo entre pequeñas empresas, pues esta particularidad le permite innovar en la fase especializada, la mayor parte de los recursos de que se valen las empresas es la prueba y el error, y aun cuando los conocimientos no son codificados, su difusión se propaga rápidamente debido a la espesura familiar que guardan las pequeñas empresas de los distritos, así como de las relaciones a que les obliga la especialización de una parte del proceso, es decir, la interacción que tienen con otras empresas.



*El conocimiento interno, se refiere esencialmente a cuestiones técnico operativas propias de la empresa: dinámicas de tipo learning by doing (aprender haciendo) y learning by using(aprender usando), asumidas en la forma de mecanismos de internal learning by socializing (el aprender interno socializando).*

*El conocimiento externo se refiere a la capacidad del distrito de adquirir conocimientos o de engendrarlos por una intensa relación con sistemas de aprendizaje exteriores al sistema local; se refiere a los conocimientos derivados o sustraídos de las dinámicas relacionales de las empresas del distrito con el exterior. El conocimiento relacional puede definirse mediante las formas de: relaciones interempresas, relaciones con el sistema social y relaciones con el entorno externo del distrito. El conocimiento a partir de este tipo de relaciones se concentra especialmente en aspectos técnicos, económicos, de mercado y personales, en una intensa actividad de networking (establecimiento de una red) entre las empresas, reduciendo los costos de coordinación interempresa. En esta tipología del conocimiento reviste especial importancia el tema de la codificación del conocimiento, denominado learning by inter-firm relationship (el aprender por la relación inter-firma). Las relaciones interempresa determinan un espacio relacional de conocimiento del distrito que se traduce en el desarrollo de procesos de collective learning -aprendizaje colectivo- (Lipparini y Lorenzoni, 1996).*

La difusión del conocimiento se basa en las relaciones entre los actores del distrito: empresas del distrito, las familias del área y las instituciones operantes; las empresas son los principales actores de las dinámicas de conocimiento productivo.

**Características de las dinámicas cognitivas de creación de los conocimientos en los distritos industriales, (tácitas, no codificadas)**

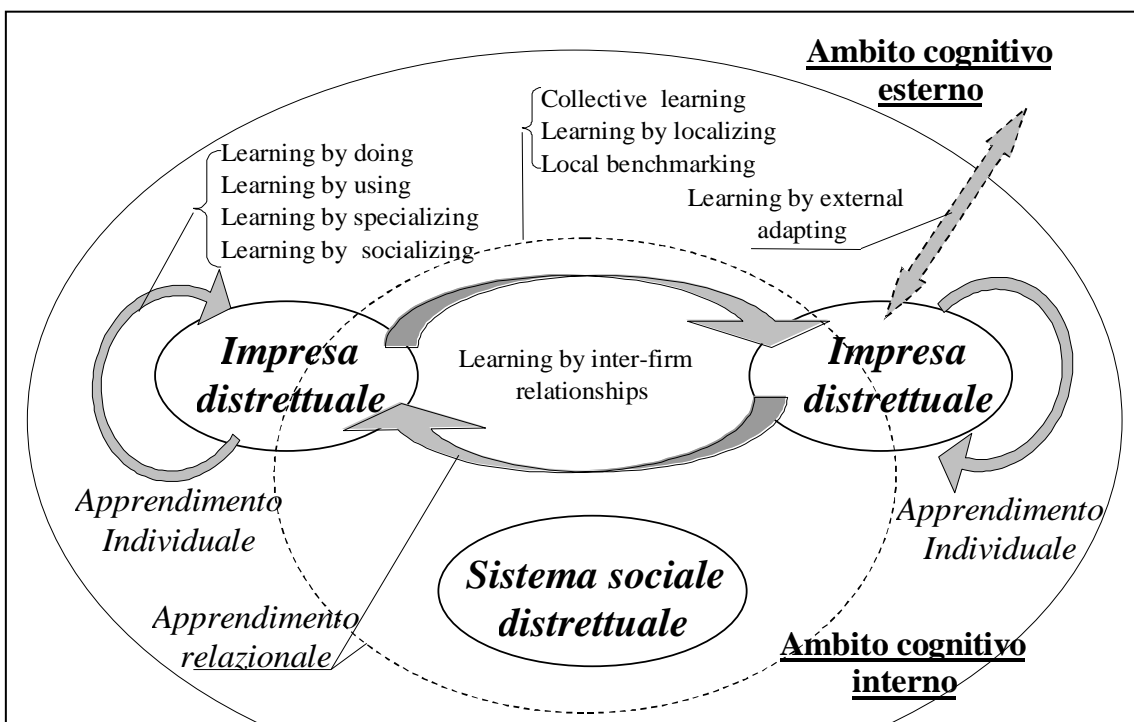
<b>Clases de aprendizaje en el distrito industrial</b>	<b>Mecanismos de aprendizaje</b>	<b>Formas de la difusión del conocimiento</b>	<b>Naturaleza de la difusión del conocimiento</b>
<i>Aprendizaje individual</i>	Learning by doing Learning by using Learning by specializing Local learning by socializing	Personal-embodied knowledge Specialized knowledge Organization values Organisation routines	Tacita Contextual Idiosincrática

<i>Aprendizaje relacional</i>	Learning by inter-firm relationships Collective learning Learning by localizing Local benchmarking	Inter-organization routines Local socio-cultural values	Tacita Contextual Idiosincratica

Fuente: tomado de "Nuevas modalidades de creación y difusión del conocimiento en los distritos industriales; Albino V. y Espuma G.

Una característica de competitividad en el distrito es el entorno local. La "atmósfera del distrito", para usar un término marshalliano, es empapada de un conocimiento difuso que es compuesta por know how, *best practices*, relaciones entre los actores que participan en el distrito industrial. Los mecanismos de difusión es de manera informal, apoyado en gran medida por la estructura familiar de las empresas, que permite que la difusión de nuevas prácticas pueda ser conocida por una proporción considerable de actores en un tiempo relativamente corto. En el distrito cada innovación, cada optimización, incluso la realizada por los individuales sujetos empresariales, se convierte muy velozmente en patrimonio del distrito (Gurisatti, 2003).

### Esquema de aprendizaje, innovación y difusión del conocimiento en el distrito industrial



Fuente: tomado de "Nuevas modalidades de creación y difusión del conocimiento en los distritos industriales; Albino V. y Espuma G.

## **2.2.- Visión de expertos:**

Con el fin de conocer la experiencia de expertos sobre el tema, se realizaron algunas entrevistas; los resultados de estas entrevistas muestran una diferenciación tanto sectorial como relacional y de estrato de empresa al momento de analizar los tipos de innovación y formas de difusión presentes en el distrito.

### **2.2.1.- Tipos de innovación presentes en los distritos italianos:**

En el tema de innovación de diseño y nuevos productos los análisis difieren según el tipo de sector y tipo de empresa, así como de la forma de colaboración que esta guarda para con otras empresas. En cuanto al diseño, los sectores sobresalientes por innovación día a día son los de confección y calzado, aunque este tipo de innovaciones es de género incremental (Rabelloti, 2004); el tipo de mercado que atienden las empresas del distrito también define su capacidad innovativa, de tal suerte que un distrito dedicado a la producción de bienes intermedios y de relaciones de competencia por precio, muestra normalmente innovaciones tecnológicas, caso contrario para los distritos dedicados a los bienes de consumo final o de artículos más personalizados, en estos, la innovación en diseño y nuevos productos así como de procesos de producción es mucho más importante (Bresolin, 2004).

Por otra parte, "se puede distinguir entre tipos de innovación dependiendo de la industria que se trate en el distrito, así los distritos de manufacturas tradicionales tienden a la innovación incremental constante; mientras los distritos dedicados a sectores de mayor grado de conocimiento como el automotriz, la electrónica y la industria aeroespacial, la farmacéutica, etc., tienden a estar ligados más estrechamente con las instituciones públicas y privadas, pues su innovación depende del conocimiento tanto científico como

tecnológico, pero estos sectores están dominados comúnmente por empresas líderes mundiales y su dinámica de innovación es tanto al interior de cada empresa, como al interior del distrito y también ligada a los lazos que la unen al sector científico-tecnológico no solo nacional sino mundial; en este caso, las formas de difusión que las empresas líderes desarrollan hacia el interno del distrito depende en gran medida, del grado de correlación que guarda para con las demás empresas y del tipo de governance que en ellas se ejerce (Curcio, 2004)”.

Existe también, la posibilidad de que alguna empresa dedicada a la manufactura tradicional pueda desarrollar una innovación radical, en este caso, se observa una especie de rompimiento aunque no total de la empresa con la filiera, es decir la innovación acerca a la empresa dueña de la innovación hacia otra filiera de mayor valor. Sin embargo, es precisamente esta atmósfera marshalliana la que promueve a las empresas del distrito a la innovación... *“GEOX pudo desarrollar su investigación de la suela que respira, porque no debía preocuparse de la mano de obra calificada, de contar con expertos de maquinaria especializada, de contar con proveedores de insumos de alta calidad, esto lo tenía por el hecho de operar dentro del distrito de Montebelluna (Poletti:2003)”....*

En cuanto a innovación tecnológica se desprende un punto importantísimo, el contar con industrias de maquinaria especializada por sector, lo cual se considera una ventaja competitiva, así como una fuente constante de capacidad de innovación tecnológica para las pymes (readaptación de la maquinaria hacia nuevas necesidades de la empresa). Este fenómeno de interacción estrecha entre productores de maquinaria y utilizadores de maquinaria, es un factor de competitividad; sin embargo, la introducción de nueva maquinaria cambia la organización de la producción, en este aspecto las pymes tienen una debilidad porque en estas empresas se cuenta con gran experiencia en utilizar maquinaria y como realizar el producto, sin embargo, la mayoría de los casos, no se tiene conocimiento de técnicas y métodos para la organización de la producción, esto es una debilidad (Rabelloti y Curcio, 2004).

En este punto cabe resaltar la apreciación de que el fenómeno de la deslocalización, vuelve necesario que los empresarios del distrito manejen técnicas

gerenciales que les permitan cambiar del esquema tradicional de la organización de la filiera (organización horizontal), la cual tradicionalmente estaba orientada por relaciones informales, debido a la vecindad de las empresas y al ambiente de cooperación, ahora, aquellos que deben enfrentar el reto de la deslocalización deben asumir nuevos roles y controles en el tema de organización con nuevas filieras y con alianzas basadas en contratos formales, sin descuidar la potencialidad de la flexibilidad.

### **2.2.2.- Procesos de aprendizaje presentes en los distritos industriales:**

Hay un proceso de aprendizaje importante por el transferimiento de los trabajadores, a través de la rotación de personal, las empresas emplean trabajadores y es muy usual que este tenga ya calificación adquirida en otra empresa (Rabelloti y Bresolin, 2004).; otro aspecto importante en el tema de difusión es la relación informal que guardan los empresarios, en sus charlas se comentan de sus problemas y de sus soluciones, y mas aun, se trata de todo un recurso “conocimiento intangible” presente en una sociedad, donde la confianza y la colaboración puede tener sus frutos en la actividad económica y en el desarrollo del territorio (Bresolin, 2004).

En el ambiente externo se muestran ciertas debilidades , aun cuando los empresarios siempre han exportado al mundo, en materia de captación de conocimiento sin embargo, no son muy aprovechadas las relaciones externas; este hecho tiene que ver con el tamaño principal de los sistemas de distrito que se componen de PyMe, y estas carecen de una capacidad para absorber y mantener tales relaciones del externo; también en este sentido, se concreta que para el ambiente externo las empresas líderes del distrito, las mas grandes, son las que realizan la labor de captar el conocimiento externo y luego trasladarlo al distrito, aunque aqui el tipo de transferimiento del conocimiento que se realiza esta restringido por el tipo de governance que se observe en la organización de las redes existentes en el sistema (Rabelloti, 2004). En este punto, sobresalen las recomendaciones tanto de Rabelloti como de Bresolin, asi como las descritas en los papers de Gurisati y D’Agustino, a favor de concretar la realización de centros de difusión

para las pymes, acercar a las pymes la información, el conocimiento y las nuevas tecnologías, lo cual, según apreciación de Rabelloti y Bresolin, debiera ser una iniciativa pública.

### **2.2.3.- Agentes que contribuyen a la innovación en los distritos**

Los agentes que mas contribuyen ala innovación son los surtidores de maquinaria (Rabelloti y Curcio, 2004). ). Por lo demás los trabajadores y la interacción diaria (entre trabajador y maquinaria y en las relaciones sociales informales) son fundamentales para la innovación en el nivel micro.

En cuanto a la capacidad de la empresa distrital para absorber y apropiarse de la tecnología, se tiene que el tamaño de la empresa es importante, las PyMes dentro o fuera del distrito son las que tienen mas dificultad para aprovechar y adaptar los nuevos conocimientos, ya que enfrenta problemática de recursos humanos capacitados, problemas financieros, y de capacidad técnica etc.; este fenómeno se observa claramente en el distrito (Biella -Piemonte Oriental-, distrito de lana) allí, según estudio realizado por Rabelloti, se observan grandes diferenciales de productividad debido a métodos de producción y uso de tecnologías entre medianas y pequeñas empresas.

A nivel general, el papel de las instituciones en la dinámica innovativa de las empresas distritales no ha sido relevante, según estudio realizado por la CEPAL y el BID, para evaluar los resultados de los organismos italianos que brindan apoyo para la innovación en las empresas distritales, los resultados obtenidos son que se ofrecen servicios de otro nivel, pero no en materia de innovación (Rabelloti y Pietrobelli, 2003).

En cuanto al tema de “articulación entre universidad y tejido productivo, existe una debilidad, la vinculación es débil (especialmente como lo marca un estudio realizado en la región Lombardia), en algunas ocasiones las empresas contratan consultoria a nivel personal, es decir se pueden contratar consultores que trabajan en instituciones pero se contrata solo al consultor no a la institución, y esto vuelve mas débil la articulación” (Rabelloti, 2004).

#### 2.2.4.- Observaciones:

Esta atmósfera favorable a la optimización del patrimonio inmaterial enfrenta hoy el reto de la utilización de las redes de relaciones de los agentes locales reconocidos, así como de la codificación del problema tecnológico con sus investigaciones de solución técnica (Gurissati), ello con el fin de potenciar la capacidad innovativa de las empresas. Se trata de transformaciones estructurales que vayan de la coordinación difusa distribuida, caracterizada por un comportamiento inteligente de las individuales empresas del distrito, a formas con centros de coordinación, donde actores con capacidad de decisión, coordinan y administran las acciones de las empresas del distrito reestructurando así el *network interempresa* y actúan como *manager* de las dinámicas del distrito. Las características en estas reestructuras pueden notarse en:

- La afirmación de actores con funciones de meta-management;
- El desarrollo de procesos de bipolarización de las empresas del distrito;
- El crecimiento de empresas líderes.

“Estos actores actúan políticas de gestión de las dinámicas de conocimiento y aprendizaje del distrito y en particular de las de naturaleza externa, respaldando sea la consolidación de las competencias comerciales del distrito, por el desarrollo de capacidad estratégica proactiva; o sea la adquisición de conocimientos científico tecnológicos y organizativo-gestionales, por el suministro de servicios para la innovación” (Albino y Espuma, 2003).

<b>Características del esquema tradicional</b>	<b>Características del nuevo enfoque</b>
innovación caracterizada por mejoras individuales, por cada empresa, conocimiento escasamente codificado.	Los elementos que fomentan la innovación y la difusión en el distrito tienen que ver con la utilización de las redes de relaciones de los agentes locales reconocidos, así como de la codificación del problema tecnológico con sus investigaciones de solución técnica
Conocimiento desarrollado y difundido de manera informal.	Innovación y difusión a través de centros de coordinación

Elaborado con base en ponencia dada por Paolo Gurissati, Conegliano, Italia 2003

El reto sin duda, es el que actualmente reviste la codificación del conocimiento en todos sus aspectos, así como del cambio de una comunicación difusa hacia una gama de

conocimientos codificada, basada en actores líderes del distrito con una particular relación entre los actores económicos y sociales del distrito.



### **CAPÍTULO 3.- EL CLUSTER MUEBLERO DE OCOTLÁN**

#### *El cluster mueblero de Ocotlán*

A nivel legislativo no existen criterios para definir un cluster industrial en Mexico, sin embargo, si atendemos a las características mencionadas por los estudiosos, observamos que en Ocotlán existe una aglomeración de empresas que desempeñan la actividad mueblera y actividades relacionadas con esta, y también observamos un alto grado de especialización de la mano de obra; otro ingrediente que apoya lo anterior, es la tradición industrial mueblera que se desempeña en la ciudad; en el territorio sin embargo, se carece de un tejido institucional que soporte de buena manera dicha actividad. Con todo, en el presente trabajo utilizaremos el término de cluster para definir a la actividad mueblera que se desenvuelve en Ocotlán.

El cluster de muebles de Ocotlán, se inserta en una dinámica sectorial de carácter estatal, Ocotlán concentra una buena parte de la actividad mueblera de Jalisco, de hecho, esta ciudad muestra el nivel de especialización más alto de todo Jalisco en la actividad mueblera (14); otro sistema de producción de muebles relevante se localiza en la ciudad de Guadalajara, y en menor medida se desarrolla en los municipios de Poncitlán, Jamay, La Barca y Jocotepec. Cabe resaltar también que la actividad mueblera según estudio de la Secretaría de Promoción Económica (SEPROE), combina un nivel alto de especialización con un nivel de competitividad bajo y un atractivo de mercado alto.

La participación de la industria mueblera de Ocotlán al total estatal es relevante, tanto en participación al empleo como en número de establecimientos; aunque menor en la generación de valor y las exportaciones. A continuación se realiza un breve diagnóstico sectorial del sector muebles, esto por no contar con estadísticas exclusivas para el cluster, y las que en su caso se encontraron, se insertan como análisis comparativo, de cualquier manera, las características observadas en los estudios tanto de sector como los de enfoque de cadena, nos bosquejan de alguna manera, al propio cluster de Ocotlán.

### **3.1.- El sector muebles en Mexico**

Según datos de la Asociación de Fabricantes de Muebles de Ocotlán (AFAMO) en su reporte a la institución “Fundación para el Desarrollo” (FUNTEC) entregado en febrero del 2004, el sector mexicano del mueble incluye más de 19,000 empresas que emplean un total de 175,000 trabajadores. La industria está constituida en un 94.56% de micros y pequeñas empresas, el 3.9% por medianas, siendo del 1.54% las grandes.

La Industria mostró excelente desempeño de crecimiento entre los años 1998 y el 2000, periodo en el que la producción mueblera se incrementó en 16.5% anualmente, y las exportaciones de muebles crecieron un 25%, pasando de \$1,841 millones de dólares en 1998, hasta alcanzar un valor de \$2,879 millones de dólares en el año 2000 (FUNTEC).

El 42% de las compañías manufactureras de muebles se concentran en el norte del país, en particular, a lo largo de la frontera con los Estados Unidos. Otras compañías se localizan en la región centro (15%), el Distrito Federal (25%) y el oeste de la república (4%). Las maquiladoras, que significan el 43% del total de la producción, están concentradas principalmente en la frontera norte en los Estados de Baja California, Sonora y Chihuahua (FUNTEC).

En el norte del país, alrededor de Monterrey, hay un distrito productivo de muebles de madera y de metal, el cual representa el 2% del volumen producido por el sector y que equivale a \$102 millones de dólares. Hay también importantes áreas con este tipo de actividad industrial en la región central, ubicada principalmente alrededor de centros urbanos como el área de San Luis Potosí, donde la producción de muebles incluye muebles domésticos (25% madera; 15% de metal tubular; 40% de panel; 20 % de tapizados) y de oficina. El área de Guadalajara, Jalisco, se especializa en muebles de madera mientras que en Ocotlán, se especializan en muebles de materiales comprimidos. El área de Puebla se especializa en la producción de muebles rústicos, de la cual, el 60% de sus productos se destinan al mercado de los Estados Unidos. En el área metropolitana de la Ciudad de México se produce una cuarta parte de la producción del sector, con una tendencia a especializarse en muebles metálicos. En los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas la mayor parte de la producción es de madera sólida (FUNTEC).

“A escala nacional se reconoce que la zona que más ha sobresalido en la fabricación de muebles en los últimos años, debido a su tasa de crecimiento, es la de Ocotlán, en el estado de Jalisco, actualmente las empresas ubicadas en ese municipio, integran un corredor industrial. El capital de estas empresas es fundamentalmente originario de empresarios de Ocotlán” (AFAMO, 2004).

### **indicadores económicos del sector mueblero en México, 1998**

Participación en el PIB	2% del PIB manufacturero
Número de establecimientos	30,167 (95.4% micros, 4% pequeñas, 0.5% medianas, 0.1% grandes)
Empleos generados	169,041 (4.0% de la industria manufacturera)
Exportaciones	2,278 miles de dólares

Fuente: Los datos sobre el PIB se tomaron del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas de Bienes y Servicios 1988-1998, INEGI. Los datos sobre PO y UE se tomaron de los Censos Económicos 1998 (Resultados Oportunos), INEGI. Las exportaciones para 1998 se tomaron del *Anuario de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos* 1999, INEGI.

Nota: para todos los casos se utilizan datos de muebles de madera y metálicos, así como de sus partes.

tomado de: Jalisco y sus sectores estrategicos, SEPROE, 2002

## **3.2.- El Sector muebles en Jalisco**

### ***Localización de la industria del mueble en Jalisco***

La industria mueblera jalisciense se concentra principalmente en dos lugares: el municipio de Ocotlán y la zona metropolitana de Guadalajara, ambas localidades presentan características propias.

### ***Industria mueblera de Ocotlán:***

- Aglomeración de empresas productoras de muebles de aglomerado y MDF (Ocotlán es líder nacional en producción de muebles de aglomerado)
- Presencia de una fuerza laboral con habilidades propias de esta tradición industrial mueblera
- Predomina la micro y pequeña industria, con muy poca empresa exportadora.
- Polarización de productores, desde micros hasta grandes empresas con alta tecnología.
- El gremio es representado por la Asociación de Fabricantes de Muebles de Ocotlán (AFAMO)
- Predomina la producción de muebles en material de aglomerado y tableros de densidad media.
- La articulación de actores público-privados es en general, escasa
- Ausencia de centros de apoyo al sector en el territorio.

## Industria mueblera de la zona metropolitana de Guadalajara:

- En Guadalajara, se concentran las empresas exportadoras del mueble de Jalisco
- Diseño de vanguardia, estilos propios regionales e innovación.
- Existe el Centro de Investigación y Diseño de la Industria del Mueble (CIDIM)
- El gremio se coordina en la Cámara de la Industria Mueblera del Estado de Jalisco (CIMEJAL), donde se establecen contactos con instituciones internacionales afines.
- Producción de muebles en madera sólida, y en menor proporción metálicos y rústicos.

En resumen, las características del sector madera-muebles de Jalisco se observa en el siguiente grafico.

## Fuerzas competitivas: Industria de Madera-Muebles



Fuente: COECYTJAL, 2003

### 3.3.- Características de la industria mueblera Ocotlense

“La oferta de mano de obra es particularmente favorable, el oficio se aprende por la misma tradición familiar” (Guerreo 2001). En Ocotlán, se encuentra desde microtalleres que fabrican muebles con escaso diseño y empresas productoras de muebles de vanguardia y funcionales. En este territorio, se combina grandes empresas que atienden los requerimientos de las grandes tiendas departamentales, entre ellas ELEKTRA. En las empresas de Ocotlán, se realiza en su mayoría todo el proceso productivo es muy escasa la relación de especialización por redes horizontales, las redes más comunes son las verticales.

#### 3.3.1.- Empleo y establecimientos.

El vocacionamiento mueblero de la región es significativo. Participa con el 66% del total del empleo manufacturero. Por su parte, las unidades económicas del sector muebles representan el 40% del total de establecimientos de la manufactura ocotlense. Lo anterior nos sugiere una población calificada para la producción de muebles, aunque en la mayoría de los casos las personas sólo tienen conocimientos que les ha brindado la experiencia.

**Ocotlán: índice de especialización por empleo 1993-1998**

RamaProductiva	1993	1998
FABRICACION Y REPARACION DE MUEBLES PRINCIPALMENTE DE MADERA. INCLUYE COLCHONES	11,41	14,27
HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE FIBRAS BLANDAS. EXCLUYE PUNTO	12,76	
ELABORACION DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES	4,39	5,90
ELABORACION DE PRODUCTOS LACTEOS	3,39	
FABRICACION DE MATERIALES DE ARCILLA PARA LA CONSTRUCCION	2,99	
SERVICIOS RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE TERRESTRE	2,38	3,75

SERVICIOS DOMESTICOS		3,19
SERVICIO DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA		2,78

Fuente: SEPROE, con base en Censos Económicos 1994 y 1999, INEGI  
Cuanto mayor es el coeficiente más alta es la especialización.

### 3.3.2.- Características de las empresas.

El estrato predominante en la industria mueblera de Ocotlán es el micro, según datos del Banco de Información Sectorial (BIS) en el mes de enero del 2001 existían en Ocotlán un total de 214 empresas de la madera y productos de madera; de éstas, 184 son micro, 17 pequeñas, 12 medianas y sólo 1 grande.

La industria de muebles en Ocotlán mantiene una importante participación en la generación de empleo; según cifras del INEGI en los resultados de los Censos económicos de 1999 (datos referentes a 1998), la rama de fabricación y reparación de muebles principalmente de madera participa con el 27.14% del empleo en el total de la actividad económica (a excepción de las actividades agropecuarias) que se desarrollan en ese municipio.

### 3.3.3.- Productividad

La productividad (relacionando el valor agregado con el personal ocupado) observada en el año de 1993 en la industria mueblera ocoatlense es de (31.12) ; mayor que la productividad mueblera estatal (30.56). Sin embargo, para el año de 1998 se observa un aumento en la productividad a nivel estatal la cual llega a 53.30 mientras Ocotlán alcanza apenas 39.50. Lo anterior nos muestra que la industria estatal mueblera ha mejorado sus sistemas de producción mientras el sector de Ocotlán ha permanecido menos dinámico en ese sentido. Según datos de INEGI en 1998 Ocotlán realizó apenas el 17% de la inversión en capital fijo que se registró en el total del sector mueblero y con el 16% del total de la producción.

#### Productividad en el sector muebles de madera y colchones en Ocotlán y Jalisco, 1993-1998

	Personal ocupado	Valor agregado	Productividad
--	------------------	----------------	---------------

Año 1998		miles de pesos	
Ocotlán	3,779	149,254	39.50
Jalisco	16,770	893,888	53.30
Año 1993			
Ocotlán	1,765	54,929	31.12
Jalisco	10,391	317,563	30.56

Fuente: Censo industrial 1994 y 1999, INEGI.

Por otro lado, la automatización en los procesos de producción utilizados por el sector estatal puede ser una de las explicaciones de porqué la industria ocotlense ha crecido a un ritmo mayor que la industria estatal en cuanto a unidades económicas y personal ocupado durante el periodo de 1993 a 1998.

El sector mueblero ocotlense ha mostrado un fuerte dinamismo durante el periodo de 1993 a 1998, las tasas de crecimiento en unidades económicas (17.1%) y personal ocupado (14.5%) muestran que este sector ha encontrado mayores incentivos para nacimiento de empresas muebleras en Ocotlán que Jalisco en general, pues las tasas de crecimiento de Ocotlán superan a las de Jalisco. La participación en unidades económicas de la industria de Ocotlán representa el 8% del total de las unidades económicas dedicadas a la fabricación de muebles de madera en Jalisco, mientras que en personal ocupado, representa el 17% del total de los empleados dedicados a la fabricación de muebles de madera en Jalisco.

#### **% de la industria mueblera de Ocotlán a la estatal y tendencia de crecimiento en UE y PO**

	unidades económicas		TMCA	personal ocupado		TMCA
	1993	1998	1993/1998	1993	1998	1993/1998
Ocotlán	116	255	17.1	1,765	3,466	14.5
Jalisco	1,405	2,516	12.4	10,391	17,067	10.4
% de Ocotlán a Jalisco	8%	10%		17%	20%	

Fuente: Censo industrial 1994, INEGI y XV Censo industrial (resultados oportunos) 1999, (INEGI).

Por un lado la importante participación de la industria ocotlense respecto al sector en Jalisco y por el otro la tendencia de crecimiento observada en este periodo nos hacen suponer que en la entidad de Ocotlán, las industrias muebleras han encontrado un

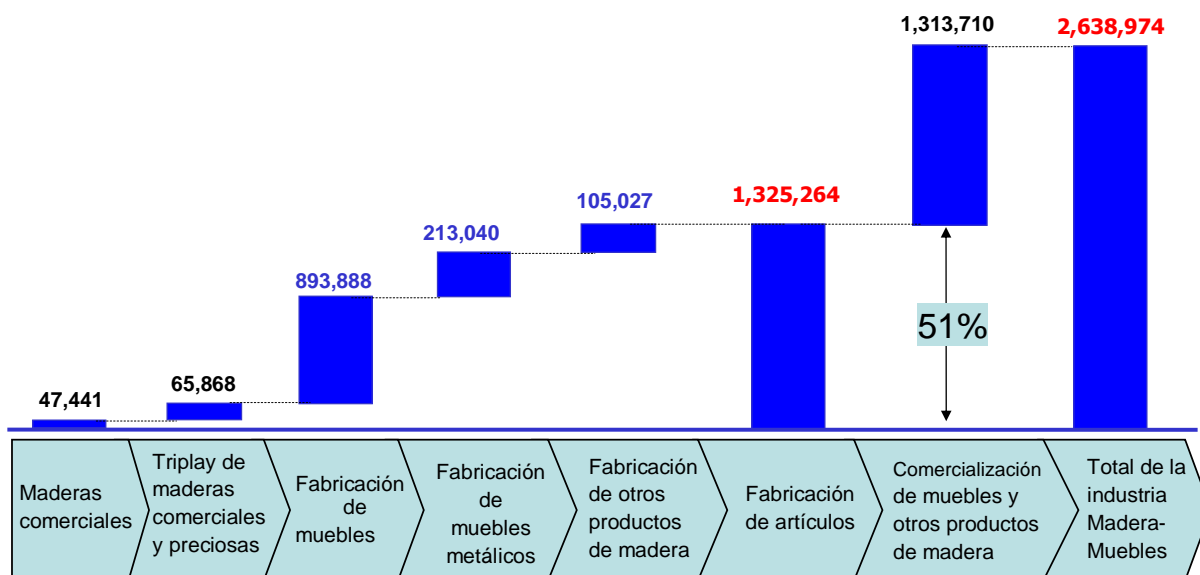
espacio idóneo para la fabricación de muebles de madera, aunque este nicho se dedica a bienes de escaso valor agregado, y al tiempo, enfrenta problemas de volumen.

“La actividad mueblera de Jalisco se desenvuelve en un ambiente poco competitivo, donde la productividad y remuneraciones promedio son muy reducidas, por lo que resulta difícil que logre mejorar su participación a nivel nacional. Para contrarrestar esta situación, el sector debe mejorar su perfil industrial; de otra manera, sus perspectivas de desarrollo continuarán siendo limitadas” (Callicó, 2002).

Sin embargo, la competitividad de una industria depende no solo de la actividad motriz, sino de todo el conjunto de actividades que participan en la cadena de valor que se genera, para el caso de Jalisco, observamos que en la cadena de muebles y madera existen eslabones de escasa participación al valor que se realiza en el total de la cadena. En este análisis se muestra que la etapa de comercialización de muebles en Jalisco es la que más valor representa al total de la cadena.

### Valor Agregado Bruto de la Industria de Madera y Muebles

Miles de Pesos



Empresas en Jalisco

140      2      187      36      298      663      1,315      1,978

Fuente: INEGI, SIEM, SEIJAL

\*Datos para 1998

Fuente: SEPROE; COECYTJAL, 2002



Leyendo la situación para Ocotlán con enfoque de cadena se tiene que “en la cadena de valor de madera-mueble Ocotlense sobresale la ausencia del sector de maquinaria y equipo” (Yerenas 2003), los empresarios adquieren la maquinaria de otros países, se recurre a la transferencia de tecnología pero no existe una tecnología propia, esto conlleva otra serie de problemática como la disponibilidad de personal con capacidad técnica para operar las máquinas cuando se adquieren, y la dependencia a un proveedor lejano y ajeno a las contrariedades que se derivan del uso y mantenimiento de la maquinaria adquirida.

Por otro lado, algunos segmentos de proveeduría básica como la madera, depende de importadores, aún cuando Ocotlán es líder nacional en la fabricación de muebles de aglomerado, no se ha desarrollado en el territorio las tecnologías adecuadas para la calidad requerida de las maderas. Por otro lado, los proveedores de la industria petroquímica, en cambio, desarrollan las veces de capacitadores para el uso y conocimiento de nuevos materiales que se introducen en el territorio; otra característica importante es el aspecto de financiación que se realiza entre los proveedores y productores en todo lo largo de la cadena, primero entre proveedores de insumos y productores, luego entre productores y distribuidores; la accesibilidad al financiamiento se obtiene de esta manera, en cuanto al diseño, se observa una debilidad, los estilos en su mayoría son obtenidos de revistas o de copias en ferias, también de los requeridos por los grandes almacenes, o los desarrollados por los propios dueños de las empresas, este es un segmento sumamente débil, que requiere ser atendido.

La preocupación en materia de competitividad en el sector se visualiza desde un enfoque de cadena; en abril de 2003 se realizó un ejercicio de planeación participativa para fortalecimiento de la cadena de muebles aglomerados en Ocotlán. En este ejercicio participaron proveedores de insumos y servicios, productores, comercializadores, consumidores y también las instituciones educativas y organismos de gobierno locales.

Los problemas de competitividad de la cadena productiva más importantes, por la frecuencia con que fueron descritos en este ejercicio participativo, son:

1. Planeación de Mercadeo, Ventas, Distribución

2. Innovaciones Tecnológicas e Investigación
3. Planeación del Proceso de Producción
4. Nueva Cultura y Destreza Emprendedora
5. Planeación de Abastecimiento, Compras, Proveeduría
6. Planeación de Recursos Humanos

De este ejercicio participativo de planeación se conformaron grupos de trabajo para operativizar proyectos de corto y mediano plazo, entre los proyectos mas destacables están:

- ❖ Identificación de nichos específicos en los mercados en que puedan abastecer los muebles producidos en Ocotlán.
- ❖ Contar con una unidad de diseño y desarrollo de nuevos productos, en donde se contemplen las tendencias de moda y el desarrollo inmediato de los diseños más demandados, los materiales y las tecnologías de actualidad, generando artículos que satisfagan los requerimientos en cuanto a gusto, confort y funcionalidad.
- ❖ Coordinación de actividades conjuntas para la adquisición de materias primas, la producción o la realización de inversiones en común.
- ❖ Formalización de Convenios de Colaboración con Instituciones Educativas y Centros de Desarrollo Tecnológico para la creación de carreras técnicas y profesionales en diseño y producción de muebles; para la transferencia de tecnología relativa a nuevos materiales; y técnicas de producción.

### **Comercio exterior del sector muebles**

La actividad exportadora del sector muebles ocotlense es muy escasa, de hecho, aún a nivel Jalisco, la actividad exportadora del mueble es escasa, en cambio a nivel nacional, la actividad exportadora del mueble se concentra en el norte del país en la categoría de maquila, especialmente sobresalen las partes para asientos.

### **Comercio exterior**

“Aunque el sector está ligado al sector externo a través de las ventas de muebles terminados y de la importación de insumos, el sector local básicamente depende del mercado interno y es sensible a la situación general de la economía, que lo afecta en forma directa. En Jalisco las exportaciones de muebles se incrementaron a una tasa media anual de 51% en el periodo de 1993 a 1996, mientras que de 1997 a 1999 se dio un decremento; de hecho, la TMCA de 1997 a 1999 es de -49.4%. Este dinamismo exportador se logra a partir de la apertura comercial que se vive en nuestro país. A pesar de la crisis económica que se manifestó a finales de 1994, en 1995 el sector logró un aumento significativo en sus exportaciones, que podría explicarse por el aumento en productividad que hemos atribuido al sector jalisciense con relación al nacional” (SEPROE, 2002).

**Exportaciones del sector mueblero de Jalisco, 1993-1996 (millones de dólares)**

	1993	1994	1995	1996	TMAC %
Muebles	2.3	2.64	7.32	7.91	50.94
Total	2,183.32	3,013.35	3,921.55	5,045.58	32.21

Fuente: SEIJAL, Sistema Estatal de Información Jalisco, con base en datos proporcionados por el DIACE, Departamento de Investigación y Análisis de Comercio Exterior de CONACEX de Occidente, A.C.

Tomado de Jalisco y sus sectores estrategicos, SEPROE, 2002

**3.3.4.- Ocotlán, Instituciones de apoyo al sector muebles:**

Ocotlán aun cuando muestra un grado importante de especialización por la fabricación de muebles de madera, no cuenta con centros de investigación y desarrollo, tampoco de diseño para el sector muebles, para algunos la tradición mueblera es el pilar que sostiene la actividad (Guerrero Medina, 2002); se tiene a una asociación de fabricantes, y se tiene en propuesta la construcción de un parque industrial con vocacionamiento mueblero, también se tiene una escuela a nivel técnico que brinda la carrera de carpintería, el inventario queda en estas pocas líneas. Sin embargo, en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) se cuenta con un centro de diseño para la industria del mueble (CIDIM), el cual es un órgano de la Cámara de la Industria Mueblera de Jalisco (CIMEJAL), se cuenta además con los institutos de investigación de la industria de la madera, y de la cámara de la industria de la madera, sin embargo, todos desarrollan sus actividades de forma desarticulada.

Ocotlán cuenta con un campo universitario regional de la Universidad de Guadalajara, en cual se brindan las carreras concernientes a las ciencias administrativas y de ingeniería, pero no de diseño.

### **3.3.5.- Tipos de apoyo a las PyMes del cluster del mueble en Ocotlán**

Las políticas de apoyo con que cuentan las empresas del cluster en Ocotlán, se refieren a la definidas por el nivel federal por parte de la Secretaria de Economía (SE) en la política industrial y tecnológica; en cuya se presentan programas de apoyo y de fomento para la PyMe, entre estos apoyos destacan los que impulsan tanto la mejora competitiva de las empresas vía apoyo directo a la consultoria y capacitación, como a la asistencia técnica, al financiamiento y a la internacionalización y la información; también existen programas que motivan la cooperación entre firmas, como los agrupamientos empresariales y las empresas integradoras o los sistemas de factoraje; políticas todas, orientadas por la oferta desde el nivel central; en este marco, los empresarios han mostrado cierto desagrado por el tipo de políticas, según palabras de Pedro Yerenas (actual presidente de la asociación de muebles de Ocotlán)... “se tienen recursos por parte del gobierno, pero la forma en que los distribuye no es efectiva, los empresarios necesitamos apoyos mas personalizados...”

Los programas de apoyo federal se concretizan vía los niveles estatales (Subnacionales), para el caso de Jalisco, se realizan a través de la Secretaria de Promoción económica de Jalisco (SEPROE), en cuya estructura se cuenta con organismos que operan la política industrial y tecnológica.

En síntesis, las políticas que se observan en el cluster de Ocotlán se centran en la (promoción y fomento de las relaciones tanto verticales como horizontales (como ejemplo tenemos los programas de agrupamientos, integradoras, desarrollo de proveedores, sistemas de inteligencia comercial, apoyo a la exportación etc.) así como a incentivos y apoyo a la mejora competitiva y financiamiento; sin embargo, los cambios acelerados en los sistemas de producción, canales de distribución y mercados financieros, así como la aceleración de los ciclos del producto y la extensión de las tecnologías de información, sugieren prestar atención también a los acoplamientos externos.

El reto sin duda, es el de proseguir con interacciones entre las firmas y las instituciones locales, pero sin olvidar el ambiente externo y el comportamiento de los líderes de la cadena global de valor.

Para el caso de Ocotlán, por tratarse de un sector tradicional intensivo en mano de obra, y con escaso arrastre hacia sectores de maquinaria especializada, se considera necesario realizar acciones de política pública que animen el desempeño de las actividades presentes en el cluster. Se trata de identificar lineamientos de políticas territoriales y sectoriales que impulsen el desarrollo del cluster.

### 3.3.6.- Ocotlán, Capacidades Institucionales:

El tejido social y productivo de un territorio puede verse afectado por el tipo de governance que se tenga; en este sentido, observamos que el ambiente institucional ha mostrado sus avances en el territorio, a lo cual probablemente contribuyeron las jornadas de planificación durante el proceso de regionalización (que se vivió en Jalisco a partir del periodo de 1995-2000), lo cual abrió un espacio al dialogo entre los actores del territorio, así como un espacio de concertación de acciones, la intención de crear sinergias, es fuertemente influenciada por las prácticas de los gobiernos locales y subnacionales; en la ciudad de Ocotlán se observa que durante el periodo de 1990 a 2000 el desempeño del gobierno local se percibe de mejor forma.

#### Desempeño de los gobiernos municipales

Municipio	Índice	Desempeño
Ocotlán 1990	46.03	gg
Ocotlán 2000	50.18	ggg

“gggg” = Excelente “ggg” = Bueno “gg” = Regular “g” = Malo

Fuente: INESER, UdeG.

Para este trabajo es importante como los ciudadanos perciben la gestión de su gobierno local, pues este es un actor sumamente relevante para la promoción del desarrollo y para el actuar políticas tanto en el plano territorial como sectorial. Esta calificación tiene que ver con las habilidades técnicas de los dirigentes de gobierno, de su capacidad de gestión y de comunicación hacia los agentes del territorio en su conjunto, sean estos de la sociedad civil como del sector empresarial.

En cuanto a la capacidad organizativa de los agentes empresariales, se cuenta con la Asociación de Fabricantes de Muebles de Ocotlán (AFAMO); entre los planes de AFAMO, se tiene la creación de un Centro que cuente con la infraestructura necesaria para que les brinde servicios de diseño y desarrollo de nuevos productos, realice estudios de mercado, coordine actividades de compras e inversiones en común, además de que mantenga un Programa de Capacitación técnica, empresarial y los apoye con asesoría en comercialización.

### **Investigación y desarrollo científico y tecnológico en el sector muebles de Jalisco**

En una encuesta de indicadores tecnológicos realizada por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYTJAL) en el año 2002, (encuesta realizada a empresas líderes de Guadalajara y Ocotlán) se obtuvo los siguientes resultados:

#### Madera Forestal

El sector de madera forestal tiene una orientación hacia la innovación de procesos. La inversión promedio del sector en actividades de innovación tecnológica es de 8% de su facturación. Los fondos invertidos en innovación son destinados a la adquisición de maquinaria y equipo y a la capacitación. La investigación propia representa el 15% de la inversión en innovación. El sector busca aumentar su participación de mercado y mejorar la calidad de sus productos mediante la inversión en innovación tecnológica. Los principales resultados obtenidos en el sector fueron mejoras en los productos y en los procesos productivos.

#### Muebles

El sector de muebles tiene una orientación hacia la innovación de los procesos con una inversión del 13% de su facturación y cuyos fondos provienen principalmente de recursos propios. Los fondos son invertidos principalmente en adquisición de maquinaria y equipo y en capacitación. La investigación propia representa el 17% de la inversión total del sector en actividades de innovación tecnológica. Las razones por las cuales el sector invierte en innovación son, esencialmente, para aumentar la participación de mercado y mejorar la calidad de los productos. Los principales resultados obtenidos de las actividades de innovación fueron las mejoras en los productos y mejoras en la calidad de la mano de obra.

Estos datos sin embargo, no representan el común denominador de las empresas pequeñas que predominan en Ocotlán, las cuales muestran un escaso nivel de productividad comparado con el total estatal. Sin embargo, es de interés para la propuesta de una red de conocimiento el contar con este tipo de empresas, pues son las que finalmente encajan en los nuevos paradigmas tecnológicos en la cadena global de valor.

En esta realidad de tejido empresarial con escasa capacidad innovativa, el COECYTJAL ha diseñado un mecanismo de financiación de proyectos vía la constitución de fondos propios y mixtos, en los que se comprometan las aportaciones de los gobiernos federal y estatal, así como de los gobiernos municipales y los sectores productivos y académicos de Jalisco.

Este instrumento es con el que se pretende realizar la financiación de la propuesta de la red de conocimiento en el cluster de Ocotlán que se bosqueja en el presente trabajo. Considero que el tema de articulación de actores es una característica que se encuentra incluso plasmada en las políticas del COECYTJAL, “el desarrollo integral de toda sociedad requiere de la transferencia de conocimientos y el desarrollo de habilidades generados en las Instituciones de Educación Superior (IES), en los Centros de Investigación, tanto públicos como privados, así como en las empresas o como producto de inventores independientes. La orientación del desarrollo científico hacia la solución de los problemas sociales y el impulso a la innovación y a la modernización de procesos y productos por medio del desarrollo tecnológico, son fundamentales para construir capacidades competitivas en la base económica de Jalisco” (SEPROE, COECYTJAL, 2002).





## **CAPÍTULO 4. PROPUESTA: METODOLOGÍA PARA LA PROMOCIÓN DE REDES DEL CONOCIMIENTO EN EL CLUSTER DEL MUEBLE EN OCOTLÁN, MÉXICO**

### **Fomento de la competitividad en el cluster de Ocotlán, Jalisco**

El fin de estos lineamientos de política es provocar un contexto social, empresarial e institucional que tienda a la acción colectiva en el cluster de muebles de Ocotlán. Por lo demás, aún cuando las políticas a continuación bosquejadas en el plano territorial pretenden una orientación de oferta permanente, y de igual manera con los programas de fomento a las PyMe, la capacidad de articulación que muestren los actores puede definir “instrumentos a la medida” , especialmente en materia tecnológica y de capacitación.

Por su parte, la estrategia de financiación a los proyectos requeridos por las empresas, se pretende sean atendidos con los instrumentos de fomento ya existentes a nivel estado, entre los que destacan los referidos a consultoría empresarial, capacitación, diseño, innovación, marketing, comercialización, exportación, sistemas de información, financiamiento etc. En el anexo se describen los instrumentos de apoyo existentes tanto a nivel federal como local, éstos instrumentos se ofrecen con carácter de oferta, sin discrecionalidad alguna, salvo los requisitos que se contemplen por el propio instrumento.

#### **4.1.- Políticas de contexto**

- ❖ Desarrollo del partenariado institucional y social
- ❖ Creación del capital social
- ❖ Impulsos para la competición territorial
- ❖ Promoción de Relaciones Empresariales Generadoras de Confianza
- ❖ Trasladar responsabilidades a los gobiernos locales
- ❖ Reconocimiento social del papel del empresario
- ❖ Cultura empresarial con responsabilidad social
- ❖ Nueva cultura laboral
- ❖ Promoción del espíritu emprendedor
- ❖ Simplificación administrativa
- ❖ Entrenamiento y capacitación del capital humano
- ❖ Abrir canales de diálogo y vinculación institucional para potenciar la capacidad innovativa del territorio.

- ❖ Estrategia de fomento regional y sectorial con desarrollo de infraestructura
- ❖ Mejoramiento/Adecuación de los sistemas financieros existentes

#### 4.2.- Políticas para el cluster

##### **La promoción de redes de conocimiento en el cluster de muebles de Ocotlán**

###### *Objetivos*

- Generar un mejoramiento en la capacidad competitiva del cluster
- Potenciar los mecanismos de aprendizaje y difusión entre los actores del cluster
- Mejorar la capacidad de absorción y apropiabilidad de nuevas tecnologías en las empresas del cluster (se comparte también el riesgo y el costo)
- Eficientar las capacidades productivas de la empresa con nuevas tecnologías

###### *Instrumentación*

Operativizar un Centro de Difusión Tecnológica para el cluster

Foros de difusión

Sistema de Información

###### *Indicadores posibles*

- Numero de actores involucrados en la red
- Número de adquisiciones de nuevas tecnologías por las empresas de la red
- Prestación de servicios tecnológicos especializados por agentes de la red (Centro de Difusión)
- Número de publicaciones realizadas por actores de la red, en el marco de ésta.
- Numero de nuevos diseños entre actores de la red
- Mejoramiento de productividad entre los miembros de la red

###### *Mecanismos de financiamiento*

COECYTJAL, AFAMO, FUNTEC, después, los mismos empresarios involucrados

##### **Fomento para la rearticulación y mejoramiento de la cadena de valor del cluster mueblero de Ocotlán.**

La existencia de una industria relacionada y de apoyo: con la materia prima, con los servicios especializados, con el diseño, con los procesos, con la logística, resulta de gran importancia para lograr y mantener las ventajas competitivas. (Los proveedores transfieren beneficios y permiten una estructura de costos y de calidad competitiva).

*Objetivo:*

Promover la articulación integral en el territorio de la cadena de valor, incluir los segmentos estratégicos para su desarrollo y que hoy son ausentes en el cluster de Ocotlán (sector de maquinaria, diseño etc.), procurándose que el segmento se represente por uno de los líderes reconocidos en la cadena de valor global del sector madera y muebles; así como incrementar la inter-relación entre proveedor y clientes a lo largo de la cadena de producción.

*Instrumentos:*

- *Programas de Fomento a la rearticulación de la cadena*  
(AFAMO; SEPROE, SE, Gobiernos locales)  
Agrupamientos  
Promoción de redes horizontales y verticales
- *Políticas de incentivos a la inversión*  
(Gobiernos locales, AFAMO))  
atracción de los líderes de la cadena global de valor, y gestión de estrategias de colaboración con otras regiones exitosas

**Información de la competencia y mercados**

Acercar los servicios de inteligencia comercial que maneja la Secretaría de Economía (SE) y el Banco Mexicano de Comercio Exterior (Bancomext) a las empresas PyMes del cluster, y acompañarlo de un sistema de inteligencia de información sobre el cluster. Este sistema pudiera ser utilizado por el propio centro de difusión tecnológica

*Objetivo:*

codificación de las soluciones técnicas a los problemas, análisis económico del sector, estudios de benchmarking, información sobre mejores prácticas y ferias comerciales, información sobre nuevos materiales etc.

### **Capacitación del empresario, personal operativo y administrativo**

Vinculación con regiones exitosas, como el caso del IPSIA en el distrito de la Brianza de madera-muebles y accesorios, de la región Lombardía. Realizar acciones know how y best practices, mediante convenios de colaboración, sea en materia de servicios de formación profesional como en los de consultoría empresarial.

Al respecto, se encuentra interés por parte del Instituto IPSIA en realizar alianzas de colaboración con organizaciones muebleras de Ocotlán, en este proyecto podría jugar un papel interesante el campus universitario de la Cienega y la propia AFAMO.

#### **4.2.1.- Metodología para la conformación de redes de conocimiento en el cluster mueblero ocotlense**

En cuanto a la metodología para la promoción de redes de conocimiento en el cluster de Ocotlán, la propuesta se refiere a un bosquejo de ideas generales que aporte elementos para después llevar a la mesa de discusión con los actores del cluster, de tal manera que la propuesta se desenvuelve a manera muy descriptiva y con carácter general.

A grandes rasgos diremos que se trata de vincular organismos e instituciones afines al sector de madera muebles, sean del orden científico como tecnológico y educativo; a empresas, las cuáles dado su diversidad tecnológica, se pretenden clasificar y agruparse por “familia tecnológica”, según las capacidades tecnológicas; existe también la necesidad de conformar un centro de captación procesamiento y difusión del conocimiento en el territorio, así como de conformar un sistema de información. Para la siguiente propuesta, es de vital importancia las acciones de gestión, para lograr la interacción entre actores, para ello, se plantea la figura de “Promotores”, los cuáles encauzan y promueven la vinculación y cooperación entre los actores así como la articulación público-privada. Es una red que opera en el ámbito digamos informal, donde no existe un contrato de pertenencia a la red.

La idea central es formar una red con instituciones públicos y privadas y con actores empresariales; en esta red, se forman nodos, los cuales se enlazan directamente al Centro de difusión propuesto y se animan por el “Promotor central”, cuya figura requiere de un hábil experto en labores de gestión y con capacidades gerenciales reconocidas, además de conocer sobre el sector y sus tecnologías. Existe también la figura de otros “Promotores de sección”, los cuáles se encargan de atender a las empresas insertas en la red, existirá un promotor por cada “Familia de empresas” (grupos de empresas con capacidades tecnológicas similares); cada familia de empresas a su vez, forma otro nodo en la red, y este nodo es representado ante el centro de difusión por el propio “promotor de sección”.

##### Recomendaciones a considerar:

- Los organismos o instituciones participantes deberán nombrar a un responsable permanente, ésto con el fin de facilitar la interacción

- Las empresas participantes deben clasificar según sus capacidades tecnológicas y formar “familias” de empresas homogéneas.
- Con el fin de difundir los beneficios de la red, se sugiere la formación de un “Centro de Captación, Procesamiento y Difusión de Tecnología para el Cluster Mueblero de Ocotlán”, el cual se apoyará en un sistema de información.
- Celebración de visitas a empresas de diversas tecnologías, como sesiones de aprendizaje
- Procurar espacios de reuniones entre empresarios productores y proveedores, como foros sobre nuevos materiales y tecnologías, etc.

La definición de actores:

La definición de actores y componentes a considerar en la red, deberá realizarse en conjunto con los mismos empresarios y cúpulas empresariales, de manera general, se sugieren los siguientes:

- Institutos de I&D del sector madera y muebles
- Universidades con carreras del área administrativa, de ingeniería industrial, de diseño.
- COECYTJAL/CONACYT
- Empresas proveedoras y productoras
- Institutos de capacitación

Elementos clave del proceso:

- Debe existir la figura de un animador del proceso, el cual será también quien realice las labores de gestión entre los designados tanto por institución, como por representante de equipo de empresa.
- Deben considerarse actores representantes por grupos de empresas homogéneas, aquellas clasificadas por tipos de requerimiento por familia tecnológica (estos representantes deben ser altamente especializados en labores de gestión, así como expertos del sector y de sus tecnologías)

Instrumentación, organismos afines a los propósitos de la red:

Centro de Difusión Tecnológica para el cluster de Ocotlán

Sistema de información

### Ventajas:

- Mejoramiento en la capacidad innovativa a nivel micro
- Atender necesidades por requerimiento real, según familia tecnológica, eficiencia en el gasto a nivel meso
- Mejorar la difusión del conocimiento entre los actores del cluster
- El centro de difusión puede ser el enlace para captar los conocimientos del exterior.
- La relación entre centros de investigación especializada se potencia con la circulación de la información, además que reduce los riesgos por la incertidumbre
- El acceso a nuevos paquetes tecnológicos en las empresas es menos costoso
- El lenguaje científico tecnológico, limita a las PyMes a su apropiabilidad, el centro puede procesar dicho lenguaje y enviarlo en lenguaje asequible a la PyMe del cluster.
- Las PyMes pueden mejorar su productividad e insertarse en segmentos de mayor valor
- la colaboración entre actores empresariales modifica las relaciones de organización de la producción, lo cual puede apoyar a los procesos de integración productiva y a la especialización entre empresas, según capacidades tecnológicas.
- Mejoras en la calidad de los productos del cluster.
- el mejoramiento tecnológico puede apoyar el upgrading del cluster hacia nuevos nichos de mayor valor o a mejorar los actuales.

### Desventajas:

- La red se desarrolla en términos informales, lo cual pudiera debilitar su seguimiento.
- Gran parte del éxito del proyecto se concentra en la labor del animador, tanto del central como de los de grupo de familia de empresas.
- El animador se refiere a un perfil altamente especializado y a la vez un excelente gestor, esto es difícil de encontrarse y tiene un alto costo.
- Los representantes de las instituciones relacionadas, algunas veces carecen de capacidad para asumir compromisos, pues la red opera en el ámbito informal.
- Son muy pocos los actores empresariales dispuestos a compartir información que consideran estratégica.
- Las alianzas de cooperación pueden terminar una vez solventada la carencia tecnológica inmediata, aquella por la cual la empresa a decidido colaborar.

- La heterogeneidad entre las capacidades tecnológicas de las empresas presentes en el cluster, vuelve difícil una codificación y utilización de mismos paquetes.
- La conformación del centro de difusión, sugiere un alto costo debido a los requerimientos tanto administrativos como de personal altamente calificado en cuestiones de tecnologías y sistemas de gestión.

Finalmente, el análisis de factibilidad de la conformación del centro de difusión escapa al presente trabajo, y me quedo solo a nivel descriptivo de instrumento, de un ideal de como debería operar para fortalecer la capacidad innovativa en el cluster mueblero de Ocotlán.

Una vez vistos los elementos considerados resulta necesario definir un esquema donde estos elementos encuentren su rol y su momento en la estrategia de integración. Esta propuesta debe ser liderada por un grupo promotor, el cual de preferencia deben conformarlo actores empresariales con características de liderazgo y de reconocida confianza, representantes del gobierno local, y representantes del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, así como de estudiosos de universidades y por supuesto de la misma AFAMO.

#### *Etapa 1: Asistencia preparatoria y Diagnóstico*

- Definición de las características de la red
- Definir las bases con las que se conformaría el centro de captación, procesamiento y difusión
- Definición del perfil de los promotores así como de sus atribuciones
- Identificar actores
- Estudios de diagnóstico para clasificar “Familias de empresas” (según sus características y capacidades tecnológicas, labor que podría desarrollar coecytjal)
- Promover la vinculación entre el sector público y privado
- Gestión de recursos

#### *Etapa 2: Planeación de la acción*

- Contratación de promotores de la red
- Socialización-sensibilización

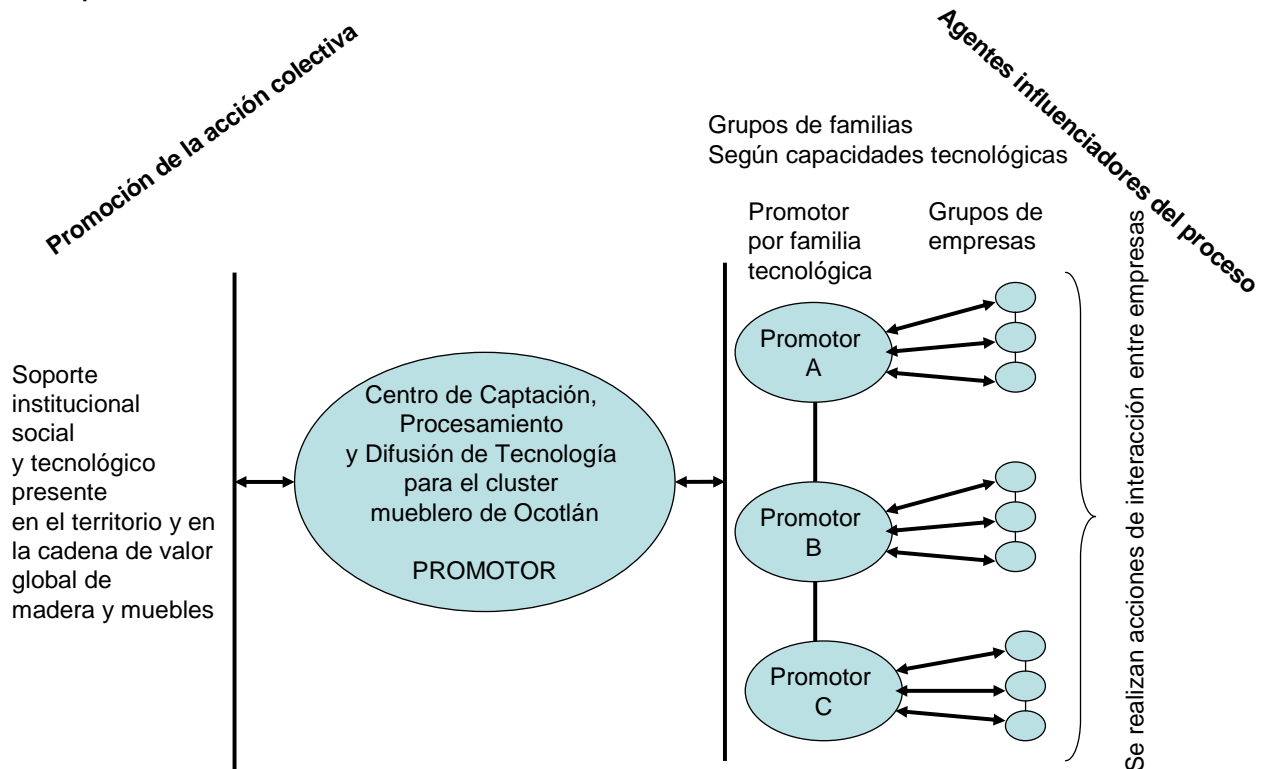


(Visitas a centros de investigación por el grupo promotor de la red)  
 (visitas a las empresas susceptibles a integrarse)

Etapa 3: Instrumentación, Difusión y seguimiento

Esta etapa contempla la conformación del centro de difusión, el cuál atenderá las entradas, procesos y salidas de información y de conocimiento presente en los actores integrantes, así como también la conformación y puesta en marcha del sistema de información para los miembros de la red; (este centro y el sistema pueden financiarse con fondos del COECYTJAL, FUNTEC, AFAMO, Universidades, y después de un tiempo, por los mismos empresarios interesados).

Esquema de conformación de redes de conocimiento en el cluster de Ocotlán



La propuesta, puede acompañarse y potenciarse con estrategias de mejoramiento de toda la cadena de valor, en este caso y dado que en el diagnóstico nos percatamos de la ausencia de los segmentos de diseño y de maquinaria y equipo especializada, a continuación se presenta también una propuesta para mejoramiento de la articulación de la cadena, y para la promoción de alianzas productivas estratégicas que propicien la

colaboración, lo cual ejerce a la vez, un efecto sobre el fenómeno de innovación y difusión. Recordemos que el fenómeno innovativo presente en los distritos tiene su fortaleza en la especialización, en las relaciones que este tipo de organización industrial genera se desprenden efectos de difusión particulares, mientras que la especialización conduce a un mejor conocimiento en el aprender haciendo y aprender usando; por lo demás, los conocimientos de nuevos materiales pueden ser mejor aprovechados si las relaciones de cliente proveedor se fortalecen.

#### **4.2.2.- Metodología para la rearticulación de la cadena de valor del cluster mueblero de Ocotlán**

*Objetivo: Apoyar el proceso competitivo del cluster de Ocotlán a través de la integración productiva, propiciando el mejoramiento de la cadena de valor presente en el cluster, y propiciando la articulación entre los sectores público y privado.*

La integración de las cadenas productivas no significa restringir el acceso a los insumos y componentes importados, antes, algunos segmentos de la cadena global de valor de madera-muebles, pueden ser ampliamente aprovechados para el desarrollo de mejores prácticas en el cluster.

Propiciar una reintegración de nuestra cadena, requiere tomar en cuenta las características tecnológicas de los procesos productivos, así como las exigencias que dichas características crean para que las empresas MiPyMes puedan insertarse en la cadena productiva global.

También debemos considerar que la rearticulación de la cadena de valor del mueble del cluster en Ocotlán se apoyará en diversas medidas de carácter general como son:

- ❖ la creación de infraestructura física,
- ❖ la capacitación laboral y empresarial,
- ❖ la promoción de la modernización tecnológica,
- ❖ el fomento de la calidad y diseño de nuevos productos,
- ❖ la ampliación del proceso al financiamiento
- ❖ La vinculación entre universidad y gobierno y empresa

- ❖ Un marco de mejora regulatoria

### **Orientaciones estratégicas para impulsar la reintegración de la cadena de valor**

- ❖ Vincular sistemas de producción - sistemas de mercado.
- ❖ Integración de los sistemas económicos locales – regionales.
- ❖ Promoción de instancias articuladoras público-privado, inter-gubernamental.
- ❖ Integración de cadenas no es pensar en una economía cerrada, más bien se trata de propiciar una organización eficiente con base a las potencialidades locales y mejor vinculación.

Una vez vistos los elementos considerados para la rearticulación y mejoramiento de nuestra cadena de valor, resulta necesario definir un esquema donde estos elementos encuentren su rol y su momento en la estrategia de integración.

#### *Acciones:*

- Identificar actores
- Socialización sensibilización (importancia de la colaboración competitiva)
- Estudios de diagnóstico
- Promoción de Relaciones Empresariales Generadoras de Confianza
- Promover las redes horizontales y verticales
- Promoción de los agrupamientos empresariales
- Desarrollo de mesas de negociación entre clientes-proveedores
- Promoción a la inversión para los segmentos débiles de la cadena presente en el cluster, como son los sectores de maquinaria y de diseño (en este tema, se procura la inserción de los líderes en la cadena global de valor)

De acuerdo a esta lógica, y con la articulación de los actores públicos y privados, así como de líderes empresariales se definen esquemas de organización-institucionalización y de gestión para operativizar las acciones, como pueden ser la definición de programas específicos de:

- Capacitación
- Exportación
- Financiamiento
- Tecnología

Esquemas de integración como:

- Agrupamientos
- Desarrollo de proveedores
- Subcontratación
- Organización en redes

Lo anterior amerita una estrecha vinculación entre los sectores público y privados, así como disposición a la cooperación entre empresarios. También es necesario contar con información que permita la toma de decisiones tales como:

- Inteligencia de mercado
- Oportunidades de negocio
- Indicadores económicos
- Benchmarking

## **Conclusiones:**

Dentro de las lecciones aprendidas en el campo de los distritos industriales, especialmente el caso del distrito de madera-mueble-accesorios de la región de la Brianza, se encuentra el enfoque territorial de las políticas; las políticas de fomento y desarrollo competitivo en este sistema local tienen un carácter tanto sectorial como territorial. En distrito de la Brianza logra empatar políticas del orden de marketing territorial con políticas de fomento productivo para las empresas. Es todo un fenómeno social presente, que se manifiesta en el hacer diario de las empresas, los trabajadores y las instituciones.

En Italia, esta forma integral de políticas tiene su sustento en acciones que se han gestado poco a poco, entre ellas esta los procesos de federalismo que transfiere mayores competencias y atribuciones a los gobiernos locales, cambios en la política industrial del orden nacional especialmente la tecnológica en un marco de subsidiariedad, y de vital importancia la del partenariado como forma de governance del territorio, firmemente apoyado en la consolidación de los pactos territoriales.

Para el tema de innovación y difusión, la experiencia italiana muestra características fuertemente sustentadas en la informalidad, en las relaciones sociales que se gestan a diario entre los actores empresariales y los trabajadores, en la relación estrecha entre proveedores y productores de maquinaria, y en las relaciones interempresa ocasionadas por la especialización del trabajo entre empresas, y por las relaciones derivadas de las estrategias de subcontratación.

A nivel de instituciones y de políticas que fomenten la innovación, se observa un mapa bastante heterogeneo, toda vez que cada distrito es diferente y cada región atiende con instrumentos diversos. En cuanto a la naturaleza del conocimiento y la articulación de los sectores científico y tecnológico con el tejido productivo, se observa una distinción según sectores que se trate.

Las acciones que motivan la innovación a nivel micro dependen también del estrato de empresa y de la capacidad que se tenga en el soporte de estructura institucional territorial para absorber y apropiarse de las nuevas tecnologías.

Con base en esta experiencia, la metodología a proponer se bosqueja a partir de una gama de políticas territoriales, se trata de integrar una gama de acciones que permitan la mejora competitiva del territorio de Ocotlán, teniendo como fin, mejorar la escala de valor que atiende la cadena de madera-muebles presente en el cluster de Ocotlán. La base para esta mejora, se puede sustentar potenciando la capacidad innovativa en el cluster, y para ello, es necesario articular tanto a los actores empresariales como a los agentes sociales y a las instituciones públicas y privadas, a las universidades y a los centros de I&D para generar sinergias y potenciar la capacidad innovativa en el cluster, es una tarea de todos, donde cada cual deberá contribuir.

Finalmente, los efectos acumulativos de aprendizaje y las innovaciones van de la mano con la formación de redes interempresariales a nivel micro y con relaciones de cooperación tanto formales como informales entre las empresas y los conjuntos de instituciones relacionados con el cluster. En este marco, el papel de los gobiernos locales adquiere gran relevancia en la determinación de políticas integrales que ofrezcan una estructura física y sobre todo inmaterial para la competitividad internacional de las empresas.

El reto para los gobiernos locales en este caso, se refiere a las reformas y desarrollo de instituciones educativas, de investigación y tecnológicas, así como las demás políticas de soporte dirigidas a proporcionar un ambiente local competitivo.

La conformación de redes de conocimiento, sería un ingrediente de competitividad no solo para el cluster si no para todo el territorio, el acompañamiento sugerido de políticas territoriales busca un marco de integralidad de la propuesta, esto puede lograr el mejoramiento del cluster, trasladarlo a nuevos nichos de mayor valor o también mejorar los actuales, sin embargo, soy consciente que se realiza a escala general y descriptiva; en parte, porque considero que este tipo de propuestas deben realizarse en conjunto con los actores a involucrarse.



## **Bibliografía**

Convenio de colaboración entre el IPSIA y la AFMNL

Memorias del II Foro Italo Latinoamericano 2002, SEPROE.

Dinamica settoriale e sviluppo

Lucia Cusmano

Material de classe, 2003

Reti e servizi per i distretti industriali

Retedis

Thomas Miorin

Material de clase, 2003

Una rete per l'innovazione

Proyecto TIGER

Parco Scientifico e Tecnologico Galileo

Gurisatti

2002

Sistemi innovativi nazionali e paesi in via di sviluppo

Lucia Cusmano

1996

Regimi tecnologici e pattern settoriali di innovazione

Di Franco Malerba e Luigi Orsenigo

Il fabbisogno finanziario delle PMI tra flessibilità e obiettivi di innovazione

Prof. F. Bresolin

2001

Interfase de confianza para relaciones empresariales generadoras

Proyecto TIGER

Paolo Gurisatti, 2003



Cambio tecnológico, competitividad estructural y los nuevos patrones del desarrollo económico en los países industriales y los países en desarrollo

Thomas Hurtiene

La economía del cambio tecnológico

Christopher Freeman

1998

Nuevas modalidades de creación y difusión del conocimiento en los distritos industriales

Albino V. Y Espuma G.

Universidad de Basilicata, Italia

Social network analysis y flujos de conocimiento

Elisa Giuliani

Materia de clase

2003

Reunión regional OMPI-CEPAL de expertos sobre el sistema nacional de innovación: propiedad intelectual, universidad y empresa, Santiago de Chile, octubre de 2003; documento preparado por Noyola Adalberto.

Sistema Nacional de Innovación, Comercio Exterior, México volumen 44 número 8, 8 de enero de 1994

Asociación de fabricantes de muebles de Ocotlán, A.C. AFAMO, "Proyecto para la integración horizontal de los fabricantes de muebles de Ocotlán, Jal. Promovido por la AFAMO, 17 de febrero de 2004.

Jalisco y sus sectores estratégicos, SEPROE, año 2003.

Informe sobre gasto en investigación y desarrollo en Jalisco, COECYTJAL, año 2003.

"Ocotlán, ciudad del mueble: realidad y expectativas", tesis de maestría de Pedro Guerrero Medina, CUCIENEGA, año 2003.

Selezione avversa e trasferimento tecnologico: un'analisi dei centri di servizio alle imprese della regione Lombardia, Cusmano, Lissoni, Sironi, en Economia y politica industriale n. 105, 2000.

Encuesta de coyuntura de la industria mueblera de Jalisco, 1er semestre de 2003, SEIJAL.

Censos Económicos 1999, INEGI.

Cedula municipal de Ocotlán, Jalisco, SEIJAL, 2003.

Upgrading in clusters and value chains in Latin America: The role of policies, de Pietrobelli y Rabelloti, 24 november 2003 .

“Proceso de innovación y diffusion de conocimeitnos en empresas”, Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Universidad de Barcelona. (ISSN 1138-9788) No 69 (31), 1 de agosto de 2000.

Investimenti, ricerca e innovazione nel settore manifatturiero in Veneto; risultati dell'indagine 2002 sul campione delle imprese della giuria della congiuntura, Bresolin Ferruccio, Venezia 23 giugno 2003.

Conceptos básicos de redes sociales, Steve Borgatti, Boston College, transparencias disponibles en [www.analytitech.com/networks](http://www.analytitech.com/networks), apuntes de Elisa Giuliani, año 2003.

Tecnologie di rete e distretti industriali, Università di Venezia, Dal Sacco, Franceso, Conegliano 15 mayo del 2003 (apuntes de clase)

Nuevas modalidades de creación y difusión del conocimiento en los distritos industriales, Albino V. Y Espuma G., Universidad de Basilicata, Italy., 2002

Entrevistas realizadas a expertos italianos sobre le fenómeno de innovación y difusión en los distritos industriales italianos, enero-febrero de 2004.

Entrevista realizada al presidente de la AFAMO en Ocotlán, Jalisco en enero del 2003.

Adalberto Saviñón, “La experiencia italiana de desarrollo Icoal, con base en sistemas de PyMes” ponencia realizada en Guanajuato en el año 2000. Mimiografía.

Plan de Desarrollo Regional, Cucienea, SEPROE, año 2000.

Indices de especialización económica, en las ramas productivas de Jalisco, SEPROE, año 2002.

Diagnósticos tecnológicos de Jalisco, COECYTJAL, documento disponible en CD, año 2002.

**Instrumentos gubernamentales para el fomento productivo:**

**Mejora y Modernización administrativa**

Proder y Fampyme

Consultoría y elaboración de diagnósticos FODA

**Promoción de comercio exterior**

Jaltrade y Bancomext

Participación en ferias y exposiciones, misiones comerciales, catálogos promocionales, construcción página web, detección de nichos de mercado, sistema de inteligencia comercial.

**Desarrollo de proveedores**

Secretaría de Economía

**Financiamiento**

Fojal y Nafin

créditos

**Mejoras tecnológicas y reingeniería de procesos**

COECYTJAL

**Educación, capacitación y certificación de la mano de obra**

Probecat, Injal

Fampyme y Cecati

**Impulso a la calidad**

Proder

Injal

Lograr la certificación de calidad

**Diseño**

CEJALDI