Análisis Económico
Núm. 40, vol. XIX
Primer cuatrimestre de 2004

Sistemas productivos locales incompletos: vacíos relacionales en el subsector alimentario de la delegación Azcapotzalco

*Josefina Robles Rodríguez**

Resumen

El presente trabajo se deriva de una investigación empírica realizada en la delegación Azcapotzalco (principalmente en la industria de alimentos). Los resultados obtenidos se presentan de manera sucinta, destacando la importancia de contar con más vínculos (formales e informales) entre los distintos agentes (empresas, asociaciones, cámaras, universidades, gobierno, centros de capacitación, etc.) para que se dé un proceso económico más integrado. El estudio se enmarca en los enfoques de redes, *clusters*, cambio tecnológico y universidades innovadoras. El resultado comprueba que no existe una interacción completa entre los diferentes agentes económicos que participan en las zonas industriales en estudio.

Palabras clave: redes, relaciones, industria alimentaria, vínculos.
Clasificación JEL: L66.

* Profesora-Investigadora del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco (jrr@correo.azc.uam.mx).

Introducción

La evidencia empírica ha destacado la creciente importancia que poseen las instituciones y las relaciones entre éstas y su entorno; tanto por el papel que juegan en el ámbito económico (organización, coordinación, etc.), como por su aportación en la formación de modelos de interrelación entre los agentes en economías que se fomentan la creación y distribución de la riqueza.

Dado el avance acelerado del conocimiento técnico, científico y tecnológico, se hace urgente una mayor relación entre los agentes (empresas, asociaciones, cámaras, universidades, gobierno, etc.) para un proceso económico más integrado.

El desarrollo local o regional fundado en industrias flexibles, que mantienen fuertes vínculos de cooperación y competencia con otros agentes, parece ser el nuevo paradigma. Ello ha inducido al crecimiento de nuevas formas de especialización productiva y de comportamiento institucional y tecnológico.

Dentro de las características productivas que se han asociado a mayores niveles de desarrollo de las economías locales y/o regionales, se encuentra la existencia de relaciones entre las empresas y entre éstas y otros agentes locales, como instituciones de educación, investigación, asociaciones, instituciones financieras, etc. Aparentemente las empresas vinculadas juegan un papel importante y sus economías presentan mejores niveles de crecimiento económico y distribución de la riqueza.

Este hecho muestra la existencia de importantes externalidades positivas que se dan entre las empresas y los conjuntos de empresas y su entorno, las que pueden ser resultado de una mejora tecnológica, ya sea de proceso, producto o innovación, lo que provoca efectos de inducción hacia otros sectores e incluso a instituciones o asociaciones, y su transmisión a través de cualquiera de sus formas.[1]

El presente trabajo se deriva de una investigación empírica realizada en la delegación Azcapotzalco. Su objetivo era identificar por una parte, si existían redes empresariales o vínculos de cualquier tipo (formales o informales), entre las empresas y su entorno, por otra, verificar si la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco (UAM-A) se vinculaba con su entorno. En este trabajo se presentan de manera sucinta los resultados más importantes de la encuesta en el marco de vínculos empresariales e institucionales, por tanto, se busca demostrar que no hay una interacción completa entre los distintos agentes económicos participantes en

[1] Una externalidad positiva es el beneficio de una actividad que recae en personas que no participan directamente en ella.

las aglomeraciones industriales, lo que le da un carácter incompleto a la formación de redes en las zonas industriales en estudio.

En el primer apartado se hace una revisión teórica con algunos cortes analíticos; se destaca la importancia de las externalidades y los efectos inductores en la formación de redes productivas del subsector alimentario, así como la relevancia de las instituciones en las redes mencionadas. Dado que la literatura económica relacionada con estos temas es vasta, sólo se hace referencia a aquellas propuestas teóricas y analíticas que contribuyen a resaltar la importancia de los vínculos en el desarrollo y el desempeño productivo. En esta sección se incluyen algunas teorías de ambientes locales, se revisa la teoría de redes empresariales, *clusters* y la visión evolucionista; en la última parte de la sección se expone el funcionamiento innovador de las instituciones de educación superior ante un entorno dinámico. El segundo apartado expone la metodología de la encuesta, en el tercero los resultados de la misma, y por último se presentan las conclusiones.

1. Referencia teórica

En este apartado se presentan aspectos generales de algunas reflexiones teóricas sobre vínculos entre los agentes (o relaciones de cualquier tipo), provenientes del análisis económico. Se exponen algunos aportes que son útiles para el estudio por lo que no se hace una revisión exhaustiva.

Se aborda el análisis de redes, *clusters*, y estudios concernientes al comportamiento eficiente de instituciones de educación superior frente a la globalización y entornos dinámicos.

Antes de iniciar con la teoría de redes, cabe hacer mención del señalamiento que Marshall hizo acerca de los efectos inductores y las externalidades positivas; decía que un buen trabajo en inventos, mejora en maquinaria o procesos productivos, era prontamente difundido, lo cual atraía a las empresas para localizarse en ciertas regiones, favoreciendo el comercio local (Marshall, 1920).

1.1 Redes

Una de las formas más específicas de colaboración y vinculación entre empresas, es la formación de redes industriales, en donde generalmente se encuentran integradas empresas de diversos tamaños, y algunas ocasiones son apoyadas por un sistema de instituciones, que permite un esquema de desarrollo de tecnología, ampliación de la capacitación y financiamiento.

Una red se puede definir como un grupo coordinado de participantes en un proceso multifuncional (visto como un proceso de prueba y error, en el cual los proyectos cambian a menudo de orientación).[2]

Dependiendo de la constitución de las empresas (demandantes u oferentes), las redes se dividen en: horizontales y verticales; las primeras son una modalidad de cooperación de empresas independientes, que producen un mismo tipo de bien y deciden agruparse para comercializarlo o conseguir insumos en grupo, o coinvertir o tener servicios comunes, o también para producir en conjunto un mismo producto y especializarse, cada una de ellas, en algún componente. Se orientan hacia economías de escala con mayor poder de negociación y están compuestas normalmente por empresas micro, pequeñas y medianas de una misma localidad o sector.[3]

En tanto que una red vertical es la modalidad de cooperación entre empresas que tienen posiciones distintas y consecutivas en la cadena productiva, y se asocian para alcanzar ventajas competitivas que no podrían obtener de manera individual. Así la empresa interesada en adquirir bienes o servicios de otra u otras empresas se le denomina demandante subcontratista o proveedora.[4] También está la red de innovación, que se define como:

> [...] un grupo de participantes coordinado pero mixto, con antecedentes profesionales (laboratorios públicos, centros de investigación técnica, organizaciones financieras, usuarios y autoridades públicas) que trabajan en conjunto para diseñar, desarrollar, producir y difundir procesos de producción, bienes y servicios, algunos bajo la forma de transacción comercial.[5]

Un aspecto importante en la formación de redes es su entorno, ya que la existencia única de las empresas no es suficiente para lograr un sistema productivo regional exitoso; un ambiente creativo favorece que el grupo de empresas y la sociedad piensen y desarrollen proyectos conjuntos.

El objetivo de las redes es inducir procesos internos de aprendizaje. La evidencia empírica ha demostrado que las empresas agrupadas en redes tienden a generar procesos de aprendizaje que no se dan cuando se encuentran solas, a esto se le conoce como "economías de cooperación".

En los estudios sobre redes se reconoce que la competencia no es el único modelo de comportamiento que rige los patrones que explican el cambio tecnoló-

[2] Maillat (1999).
[3] OCDE, PNUD, ONUDI (2000: 3).
[4] OCDE, PNUD, ONUDI (2000: 40).
[5] Maillat (1999: 83).

gico; el papel complementario de la cooperación, la coordinación y la competencia resulta crucial al momento de analizar los patrones de cambio y los determinantes del éxito o el fracaso.[6]

En este contexto, el uso del término "redes" muestra la intención de analizar las consecuencias económicas y sociales de las externalidades y las interdependencias sobre el comportamiento de las empresas. El objetivo central de esta interpretación es organizar y describir los principales nexos que vinculan a empresas e instituciones (universidades, organizaciones sin fines de lucro, laboratorios de investigación y desarrollo, etc.), con el desempeño económico.

Un espacio analítico importante en el estudio de redes, y que aporta elementos adicionales, es la teoría sobre *clusters*, la cual posee un buen número de interpretaciones, pero los enfoques de la OCDE y de Porter son de los más relevantes; el primero, abocado a la evidencia empírica, con un gran número de estudios de caso (sobre todo en Europa); mientras que el segundo aporta elementos analíticos importantes al tratamiento de los ambientes competitivos, y por lo tanto a las externalidades.

La definición que hace Porter de *cluster* es extensa e incluye las condiciones que maneja en su diamante: "Es un grupo geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, pertenecientes a un campo concreto unidas por rasgos comunes y, complementarias entre sí".[7]

Un agrupamiento puede ser urbano, regional, nacional o incluso supranacional, la mayoría de ellos comprende: empresas de productos o servicios finales, proveedores de materiales, componentes, maquinaria y servicios especializados, instituciones financieras y empresas de sectores afines, canales de distribución o clientes, instituciones públicas y privadas (universidades, grupos de reflexión, organismos del Estado); todos ellos encaminados a obtener sinergias por la producción de manera eficiente de bienes o servicios.

Los elementos fundamentales para la generación de relaciones dinámicas en los *clusters* son:

1) La concentración geográfica que favorece la interacción entre los determinantes del diamante y aumenta la rapidez del flujo de información dentro del *cluster* y el ritmo al que se propagan las innovaciones.
2) El intercambio de información. Una condición importante es la habilidad para identificar, preparar y obtener tecnología para diseñar, equipar y emplear una

[6] Cimoli (2000: 4).
[7] Porter (1990: 205).

nueva instalación (capacidades de inversión), la que depende de los flujos de información.

3) Las capacidades de producción van desde las habilidades básicas (control de calidad, operación y mantenimiento), hasta las más avanzadas (como adaptación y mejora del equipo o diseño de innovación).

Por otra parte, también se requiere que haya capacidades de enlace, éstas son las habilidades para transmitir la información, tecnología a clientes, firmas consultoras o instituciones tecnológicas. Es decir, la empresa debe buscar aprovechar la experiencia a través de las interelaciones cualitativas y así potenciar las externalidades positivas por el intercambio.

El argumento de Porter está encaminado hacia la estrategia de lograr la existencia de las condiciones que favorezcan el cambio tecnológico. Estas condiciones son: base del conocimiento,[8] aprendizaje (el cual puede ser local y acumulativo),[9] investigación y desarrollo. El éxito en el uso de tecnología y la posibilidad de realizar innovaciones tiende a ser dependiente de lo que las empresas hagan por acrecentar la capacidad en distintos niveles: inversión, producción y enlaces.

El gobierno también juega un papel importante en el *cluster*, el cual consiste en estimular el dinamismo propio del diamante y crear un entorno para que las empresas puedan mejorar las ventajas competitivas de los agrupamientos, mediante la introducción de nuevas tecnologías y la penetración en nuevos sectores.

Todo lo anterior genera externalidades positivas, no sólo en el *cluster* en cuestión, sino también hacia el ámbito nacional, lo cual desemboca en ventajas competitivas que se dan fuera de la empresa o sector y que no se agotan en el *cluster*, sino que potencian las sinergias, y propician la generación de otros *clusters* o la mejora del mismo. Por tanto debe ser visto como un mecanismo de coordinación entre las partes interesadas, basado en una combinación de competencia, imitación y cooperación.

El análisis de *clusters* presenta varios atributos, uno muy importante es que incorpora a más agentes en la formación de los agrupamientos, en donde se da un proceso de aprendizaje interactivo e iterativo entre todos los involucrados, lo

[8] Conocido como *Knowledge base*, es el conjunto de información, de insumos y de capacidades que los inventores, productores, trabajadores o empresa tienen, el cual está basado en experiencias exitosas del pasado (Nelson y Winter, 1997).

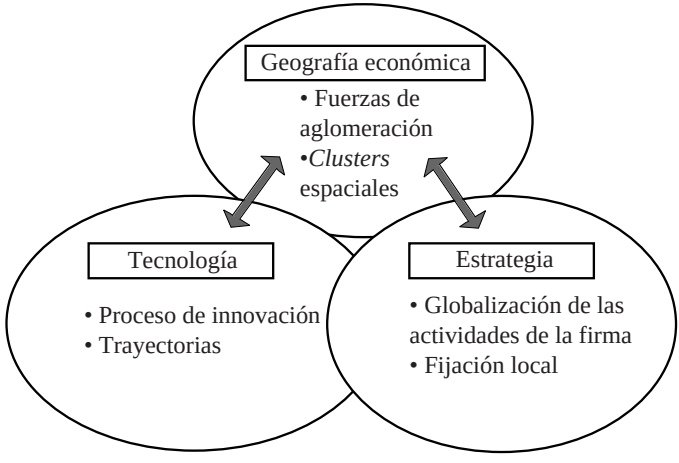
[9] Es el proceso de acumulación de habilidades y conocimientos, por la empresa, trabajador o productor; se puede dar a través del uso de los bienes de producción y los bienes de consumo, lo que pone de manifiesto los efectos del aprendizaje.

cual requiere del intercambio y la cooperación entre los diferentes agentes en una red de producción o cadena de valor.

La literatura sobre economía geográfica destaca que se han observado dos condiciones para la localización y el desempeño de las empresas, primero, que las actividades tecnológicas y empresariales se aglomeran en ciertos lugares y encabezan los patrones de especialización nacional y regional; segundo, el crecimiento y desempeño de las empresas muestra que son fuertemente influenciadas por las condiciones que prevalecen en el ambiente.

Como Porter señala: "Las condiciones en la proximidad inmediata (*cluster* local) muestran ser particularmente importantes".[10]

Figura 1
Soportes de la geografía económica



Fuente: Porter, en Chandler *et al.* (1999).

La tecnología (incluyendo el proceso de innovación y las trayectorias) junto con la estrategia de la empresa (que puede ser incorporarse a la globalización, y mantenerse localmente), son el soporte de los *clusters* y lo que le otorga fuerza a la aglomeración, que a su vez es fundamental para que puedan desarrollarse la tecnología y la estrategia de las empresas, que en conjunto conforman, la geografía económica y el ambiente local (Figura 1).

[10] Porter, en Chandler *et al.* (1999).

La evidencia empírica en Europa y algunas partes de norteamérica muestra que los *clusters* pueden ser interpretados como una escala reducida del Sistema Nacional de Innovación (SNI) (OCDE, 1999). De tal forma que tanto las características como la dinámica e interdependencia del sistema de *clusters* individuales son equivalentes a los SNI.

Por último para la aplicación exitosa del modelo de *cluster*, según la OCDE, se requiere de una acción estratégica a través de la información codificada (conocimiento del mercado) y facilitar la información dentro y fuera del *cluster*, mediante las asociaciones, actividades de previsión y promoción externa.[11]

Todo lo anterior no significa que el gobierno deba realizar el papel de algunas empresas, pero debe facilitar un ambiente propicio para que el *cluster* se desarrolle.

Las ventajas que ofrece la creación de redes están encaminadas a que las pequeñas y medianas empresas (PYMES), se integren y alcancen los beneficios que da el *cluster*:

1) Economías de escala: en el sentido de que los *clusters* al comprar, distribuir o compartir conocimiento, pueden disminuir costos para las empresas individuales, si se comparte el resultado de *I&D* por un grupo mayor de empresas, el conocimiento se acelerará.
2) Economías de alcance*:* la especialización combinada puede abrir nuevos nichos de mercado. Un *cluster* con un conjunto de empresas que se especializan complementariamente, estará listo para enfrentar el aumento de demanda de productos de alta calidad y mejores servicios.
3) Mayor aprendizaje y creación de especialización: existe una confianza entre las empresas (competidores, proveedores y clientes), en el sentido de que si poseen el conocimiento podrán tener ideas innovadoras. Aprendiendo de los otros se encauza el conocimiento que se requerido para que las empresas innoven. De tal forma que "el aprendizaje con base en la experiencia es lo que rinde efectos más perdurables".[12]
4) Flexibilidad elevada y riesgo compartido: contar con una red especializada y flexible, aumenta la posibilidad de las empresas para responder a los requisitos de la comercialización.

[11] Boekholt (1999).
[12] Véase Meyer-Stamer (2000: 49).

1.2 Visión evolucionista (cambio tecnológico)

Dado que la evidencia empírica ha mostrado que las economías con una competitividad internacional mayor, son aquellas con procesos de cambio tecnológico acumulados a lo largo del tiempo, el enfoque de cambio tecnológico se ha elaborado bajo el marco de los conceptos de crecimiento e innovación, principalmente por la OCDE. El concepto de "competitividad estructural" resume este enfoque:

> La competitividad de las empresas refleja las prácticas exitosas en la gestión y ejecución por parte de empresarios, dicha competitividad dependerá de la fuerza y eficiencia de las estructuras productivas de la economía nacional, de su infraestructura técnica y de otros factores que determinan las externalidades que permiten llevar adelante las empresas.[13]

El enfoque evolucionista parte de la experiencia de que existe una asimetría entre países en lo que se refiere a capacidades innovativas, productividades del trabajo y especificidades sectoriales en procesos de innovación. Como resultado de esto se observan "brechas tecnológicas" (*gaps*) duraderas.[14] Señala que no es la dotación de factores sino las condiciones nacionales específicas de los procesos de aprendizaje tecnológico, lo que explica las diferencias comerciales.

Por otra parte, hay condiciones que determinan el cambio tecnológico como son: base del conocimiento, aprendizaje (definidos anteriormente); cuando se produce más en menos tiempo significa que se ha aprendido más.

A su vez existen formas de aprendizaje (*learning by doing*, *learning by using*, *learning by incorporate)*, que se pueden dar en las relaciones interindustriales y en el consumo, ya que a través del uso de los bienes de producción y los bienes de consumo, se pone de manifiesto los efectos del aprendizaje. Son conocimientos tácitos generados a través de procesos informales de aprendizaje en producción, comercialización e interacción interempresarial como experiencia empírica que difícilmente puede ser definida, codificada y transferida por los agentes involucrados.[15]

Otro determinante es el conocimiento tácito en sí mismo, ya que el aprendizaje es local y acumulativo. En este sentido existen externalidades (positivas) del

[13] Chesnais, en Lundvall (1992: cap. 13).

[14] Dosi lo define como el conjunto de técnicas usadas históricamente y se hace de preferencia en las áreas que permiten esperar resultados favorables, es decir, en las áreas situadas en la "cercanía" de su base tecnológica existente. De tal forma que el proceso de innovación y difusión asume una forma selectiva, localizada y acumulativa. Dosi y Soete (1998).

[15] Dosi (1992).

cambio tecnológico. El aplicar una tecnología y llegar a otra es diferente para cada empresa, ya que las trayectorias tecnológicas son diferentes, porque existen componentes de inversión hecha que no son fáciles de abandonar.

De ahí que el conocimiento esté dividido en dos tipos: codificado y tácito. El primero es conocimiento formalizado, el cual puede ser comprado, copiado y transmitido fácilmente a largas distancias y a bajo costo. Por otro lado, el tácito no es conocimiento formalizado, el cual es difícil de describir y transferir. Una importante forma de conocimiento tácito son las habilidades, éstas son principalmente creadas a través de la experiencia o a través del contacto de persona a persona. Una transferencia directa de este tipo de conocimiento es posible solamente a través de la interacción social entre individuos. Una gran parte de la innovación tecnológica representa un esfuerzo para codificar este conocimiento tácito (Lundvall, 1992).

Esta concepción del conocimiento tiene fuertes implicaciones hacia la conexión entre innovación y geografía, porque la interacción es importante para transferir conocimiento tácito, el cual es el más importante tipo de conocimiento en el proceso de innovación. El acceso a éste puede ser la principal razón para que las empresas se ubiquen en áreas específicas.

El proceso de creación del conocimiento tiene dos aspectos diferentes. Primero, el conocimiento puede ser creado a través de esfuerzos de demanda planeada de recursos en un sector separado, el cual se especializa en la producción de conocimiento nuevo y la difusión de conocimiento e información. Este sector incluye el sistema educativo, universidades, facilidades de investigación pública y empresas con departamentos de investigación y desarrollo.

Segundo y más importante, el conocimiento es creado a través de procesos de aprendizaje en las empresas, este segundo aspecto de la creación y difusión del conocimiento está inmerso en la repetición de las actividades en la vida económica.

1.3 Funcionamiento innovador de las instituciones de educación superior

En este apartado se hace una breve revisión de los elementos fundamentales relacionados con universidades y con redes, por tanto la universidad como parte de ellas y dada la importancia de sus distintas funciones (Docencia, Investigación y Difusión de la Cultura), está llamada a desempeñar un papel significativo en el entorno donde se encuentra. En ese sentido se introduce el análisis del papel que deben tener las universidades en ambientes dinámicos; como un agente más que forma parte de una red.

Los procesos de globalización y de apertura comercial (marcados por una mayor utilización de ciencia y tecnología), requieren de egresados con nuevos

perfiles laborales para enfrentarse e insertarse en entornos cada vez más dinámicos. Las instituciones de educación superior deben responder de manera adecuada y oportuna a las demandas del medio, no sólo en cuanto a la preparación de profesionales interesados por los constantes cambios económicos, sociales y políticos, sino también preocuparse por una formación con un mayor desarrollo en la investigación científica y tecnológica, y que posean lazos más fuertes con sus comunidades; que las instituciones educativas estén más vinculadas con su entorno y a los sectores productivos, es decir, que se conviertan en "instituciones innovadoras".[16]

Una institución innovadora (según Burton) debe tener una dirección que reconcilie los nuevos valores de gestión con los tradicionales, que incluyan grupos gerenciales centrales y departamentos académicos, lo que facilitará que sean más dinámicas, flexibles y especialmente mejor enfocadas a las reacciones de la demanda y los cambios del entorno.

A su vez, tiene que desarrollar y crear unidades de vinculación a partir de los centros de investigación. En este sentido, se trata de centros de investigación interdisciplinarios orientados a proyectos específicos, como una forma alternativa de agrupar el trabajo académico, pero los centros de investigación con proyección al exterior desarrollan e incorporan a la universidad proyectos externos, con una orientación que requiere resolver problemas prácticos, que pueden ser críticos en el desarrollo económico y social. Son centros de investigación comprometidos con la obtención ininterrumpida de conocimiento valioso.

Para el logro de los objetivos de una universidad que enfrente los continuos cambios, se requiere la presencia de los siguientes factores:

1) Diversificar sus fuentes de financiamiento; dado que el presupuesto destinado a las instituciones de educación superior tiende a disminuir, las universidades innovadoras buscan otras fuentes de financiamiento: los consejos de investigación, en los que compiten para obtener más convenios y donativos. Otra forma de allegarse recursos son las regalías por concepto de la propiedad intelectual con las empresas industriales, gobiernos locales y sociedades filantrópicas.
2) Mayor participación del sector académico; aquí es donde regularmente se presenta mayor resistencia al cambio; para que esto se lleve a cabo es requisito que los núcleos académicos se tornen una unidad innovadora, vinculándose con mayor

[16] Una universidad innovadora es "aquella que busca trabajar en un cambio sustancial en su carácter organizacional para llegar a una posición más prometedora en el futuro", son también actores importantes en sus propios términos, Burton (2000: 30).

fuerza al exterior, con nuevos programas y relaciones, para promover otra fuente de ingresos.

3) Desarrollar una cultura de trabajo que adopte el cambio; la cual puede ser iniciada como una idea institucional acerca del cambio, que después de ser difundida y convertirse en creencias adoptadas por los núcleos académicos, se convertirá muy probablemente en la cultura universitaria. Lo anterior lleva a tener una acción colectiva que conduzca a nuevas prácticas y creencias, condiciones necesarias para tener un carácter innovador. Las tareas de innovación en las instituciones de educación superior no se dan de manera espontánea, sino que se requiere que sean organizadas y administradas para que los cambios que se dan en la estructura académica, y en los diferentes sectores que la conforman, tengan mayor alcance y sean más creativas.[17] El concepto de universidad innovadora implica que su definición esté dada por el valor social y económico de los conocimientos que produce y distribuye, de acuerdo al perfil y misión propios a la universidad, de tal forma que continuamente renueve y refuerce los vínculos con el entorno donde se inserta.

Otro investigador que estudia este tema es Gibbons.[18] Su planteamiento principal, es que existen dos modelos de instituciones de educación superior: el primero consiste en formar grupos de investigación disciplinaria, los que normalmente realizan estudios de investigación y desarrollo teóricos importantes, que denomina universidad tradicional; el segundo tiene que ver con universidades que se centran en el mercado, es decir, se enfocan a resolver problemas prácticos y a formar profesionistas. Señala que para alcanzar el segundo modelo se tiene que pasar necesariamente por el primero.

La relación universidad sector productivo ha cambiado a lo largo de las décadas; es a partir de los años noventa que dichos vínculos cobraron importancia, por un lado se tiene la globalización económica, la liberalización de los mercados y la reforma del Estado, que pasa de ser regulador y propietario a un agente de fomento. Se implanta un modelo en donde se involucra al gobierno, a las universidades y a las empresas. Ante tales cambios se hace importante el estudio de la formación profesional y su vínculo con los procesos de innovación tecnológica.[19]

[17] Burton señala que "el modelo de Universidad innovadora requiere sustentarse en una cultura del trabajo que sea participativa y emprendedora y compartida por toda la comunidad académica" (2000: 12).

[18] Gibbons (1996).

[19] Coronado *et al*. (2003).

Existen varios puntos de convergencia entre los planteamientos presentados, uno que sobresale es la importancia que le dan a los vínculos o relaciones entre las empresas y su entorno, es decir, si se considera únicamente las relaciones productivas (insumo-producto), la esencia del vínculo está presente a través de relaciones comerciales, o cualquier otro tipo de vínculo que va más allá del plano productivo.

La presencia de otros agentes y su participación interactiva, forma parte de los condicionantes para ser más competitivo en el ámbito nacional e internacional. La proximidad industrial, geográfica y tecnológica no son suficientes sino se cuenta además con una red de agentes e instituciones (como la UAM-A), que favorezcan al ambiente y a la comunidad local, ya sea formando parte de un conjunto de empresas que cooperan o como parte de un sistema local.

2. Metodología de la encuesta

Para determinar si en la delegación Azcapotzalco existen relaciones (empresariales, institucionales, o de otro tipo) se elaboró una encuesta para obtener información relacionada con dichos objetivos. También se realizó una entrevista con el departamento de gestión de vinculación (COVI) de la UAM-A, que cuenta con un programa de relaciones de la institución con su entorno.[20] Dicho departamento realiza la mayoría de los procesos y convenios.

Los criterios generales fueron los siguientes: la ubicación del estudio en la demarcación de Azcapotzalco fue porque en ella se localiza la unidad de la UAM, y uno de los objetivos era saber si se vinculaba con su entorno. Cabe señalar que Azcapotzalco es una zona con un ambiente económico, social e industrial heterogéneo, lo que resulta en un entorno complejo para su análisis. Además, posee una tradición industrial más de 40 años, el crecimiento de algunas zonas se ha hecho evidente por las empresas que ahí se encuentran, por ejemplo: Industrial Vallejo, Refinería, Ferrería, La providencia, las cuales siguen siendo polo de atracción de otras empresas, ya que cuentan con cierta infraestructura productiva, de servicios y de comunicación, cuya importancia relativa es fundamental en la actividad económica del DF.

El estudio se centra en el segundo trimestre del año 2002 y se realiza principalmente a empresas del subsector de alimentos.[21]

[20] Se refiere al conjunto de actividades que pueden llevarse a cabo entre la UAM-Azcapotzalco y los sectores externos incluyendo, la promoción, los contactos iniciales, la planeación, la presentación y aprobación del proyecto, la gestión, la realización, su conclusión, registro y seguimiento.

[21] La importancia de la delegación radica en el hecho de su participación relativa en distintos agregados económicos en el DF, genera 31.8% del Valor Agregado manufacturero del DF, 14.9% del personal ocupado,

La metodología para seleccionar la población a encuestar estuvo constituida por varios procesos: en primera instancia se tipificó el total de las empresas, se diferenció cuatro estratos definidos de acuerdo con el tamaño de empresa, según la última clasificación de Secofi.[22] Se revisaron el directorio de la Cámara Nacional de la Industria Alimentaria, correspondiente al tomo I, titulado *Bienes finales*. El directorio de la Asociación de Industriales de Vallejo, y el directorio del SIEM (Sistema de Información Empresarial Mexicano).

El número de empresas seleccionado de cada fuente fue el siguiente: 93 de la Cámara Nacional de la Industria de Alimentos, 57 de la Asociación de Industriales de Vallejo y del SIEM ubicadas en Azcapotzalco. Sin embargo, la consulta del directorio por cadena productiva de distintos productos arrojaba la repetición de algunas empresas. Por lo que el mayor número de firmas seleccionadas para el levantamiento de la encuesta se obtuvo del directorio de la Cámara Nacional de la Industria de Alimentos.

El tamaño final de la muestra fue de 130 empresas. La mayor parte de las medianas y grandes se ubica en la zona industrial Vallejo. Dependiendo del tamaño de la empresa, la información que se obtuvo provino de dueños o patrones, funcionarios o personal capacitado que dio respuesta a los elementos de la encuesta, así como aquellos individuos que ocupaban puestos operativos o de gestión administrativa, ya que la encuesta contiene partes que se respondían por ambos, lo que permitía elevar el nivel de garantía sobre la calidad de información recibida.

3. Resultados de la encuesta

3.1 Relaciones por tamaño de empresa

La mayoría de las empresas destinan su producción al mercado nacional (79%) y una gran parte de ellas (64%), dedica su producción a bienes finales, el resto a la producción de bienes intermedios.

La encuesta revela importantes diferencias por tamaño, y según la visión evolucionista, las condiciones en las que se han dado las distintas trayectorias de comportamiento de los agentes económicos se deben a su pasado, su conocimiento

remunera al siete por ciento del personal ocupado en el DF. De un total de 905 empresas manufactureras que se encuentran ubicadas en la zona, la encuesta se aplicó a 130, principalmente del ramo alimenticio, las que representan 4% del total manufacturero de la demarcación. Cabe señalar que algunas empresas del directorio inicial ya no existían, por lo que se encuestaron a empresas que pertenecían a otras industrias.

[22] Micro de 1 a 15 empleados, pequeña de 16 a 100, mediana de 101 a 250 y grande con más de 250.

y a lo que han aprendido y generado como habilidad (Dosi, 1995), lo cual determina su respuesta a los distintos cambios que le impone el ambiente local o global.

Del análisis por tamaño, se tiene que 63% pertenecen al estrato micro, 13.9% son pequeñas, 18.5% medianas y tan sólo 4.6% del estrato más grande, lo que denota la atomización de la industria en estudio.

Uno de los estratos más afectados por la apertura comercial es el micro, ya que vio disminuida su planta laboral y sus ventas. Aunque cabe señalar que dadas sus características, de ser menos competitivas y estar asociadas a negocios familiares, su ciclo de vida es normalmente menor. En contraste por su capacidad de creación de empleo, las grandes incrementaron su planta laboral y de manera considerable sus ventas.[23] Es importante señalar la capacidad de resistencia y adaptación de las empresas ante los cambios estructurales (véase Cuadro 1).

Cuadro 1
Estructura por tamaño de empresa

	Empresas %	*Antigüedad años*	*Planta laboral*	*Ventas*	*Destino de ventas*
Micro	63	12	disminución	disminución	Mercado nacional
Pequeña	13.9	32	incremento	incremento	Mercado nacional
Mediana	18.5	23	disminución	disminución	Nacional y extranjero
Grande	4.6	21	incremento	++	Nacional y extranjero

++ = incremento considerable.
Fuente: encuesta.

El destino de la producción de los tres primeros estratos es principalmente para el mercado nacional, por su parte, las grandes tienen mercados más diversificados, ya que 33% de ellas venden en el mercado interno y 33% al externo, las empresas restantes, en ambos.

En el Cuadro 2 se pueden observar los agentes con los cuales se relacionan las empresas y el tipo de relación que establecen, según su tamaño. Es importante destacar que las empresas más grandes se relacionan con un mayor número, a diferencia de los otros estratos, lo que se explica porque estas aprovechan sus economías a escala para negociar y obtener mayores beneficios, por sus múltiples vinculaciones con el resto del sistema.

[23] La visión schumpeteriana señala que este estrato es el que tiene un papel importante en el progreso económico, y que es a través de la obtención de una ganancia extraordinaria, lo que permitirá impulsar el crecimiento económico por medio del empuje de la tecnología.

La relación de capacitación sí es muy diferenciada con los distintos agentes, por ejemplo, 50% de las empresas grandes sostienen relación con instituciones de educación superior pública o privada; en contraste, tan sólo 6% de las empresas micro y 11% de las pequeñas se relacionan con las mismas.

Cuadro 2
Principales relaciones por tamaño de empresa y tipo

Agente/tamaño de empresa	*Tipo de relación*			
	Micro	*Pequeña*	*Mediana*	*Grande*
Empresas del sector	– compra-venta – tecnología	– compra-venta – tecnología	– compra-venta – capacitación – tecnología	– compra-venta
Empresas de otro sector	– compra venta – capacitación	– compra venta – capacitación	– compra-venta – capacitación – tecnología	– compra-venta
Cámara industrial o asociación de alimentos	– capacitación	– compra-venta – capacitación – asistencia técnica – tecnología	– compra-venta – capacitación – asistencia técnica – tecnología	– tecnología
Instituciones de investigación		– capacitación		– tecnología
Laboratorios de investigación			– compra-venta	– tecnología
Instituciones de educación	– capacitación	– capacitación	– capacitación – tecnología	– capacitación – tecnología
UAM-Azcapotzalco	– capacitación		– capacitación	
Centros de capacitación	– capacitación – asistencia técnica	– capacitación		– capacitación
Comunidad local	– compra-venta	– compra-venta		– compra-venta
Consultorías de ingenieros o técnicos especializados			– capacitación	– capacitación
Banca	– crédito			– crédito
Gobierno local de Azcapotzalco El resto del gobierno Sindicatos	– asistencia técnica	– compra-venta	– compra-venta	– compra-venta – capacitación
Proveedores	– compra-venta – asistencia técnica – capacitación – tecnología	– compra-venta – asistencia técnica – capacitación – tecnología	– compra-venta – asistencia técnica – capacitación – tecnología	– compra-venta – capacitación – tecnología
Clientes	– compra-venta	– compra-venta	– compra-venta – asistencia técnica – capacitación – tecnología	– compra-venta – capacitación

Fuente: encuesta.

3.2 Relaciones tecnológicas

Como era de esperarse, las empresas más grandes son las que poseen mayor relación de tecnología con diversos agentes, tales como la cámara, laboratorios de

investigación, instituciones de educación y proveedores. Las empresas que normalmente son receptoras de tecnología y que además son intensivas en escala, mantienen un bajo nivel de interrelación con sus proveedores, lo que conduce a pensar que llevan a cabo pequeños procesos de adaptación tecnológica y lo que practican es el *learning by using.*

Por su parte, de las empresas medianas, 48% dijo tener vínculos de tecnología con el mismo sector, en tanto que el 24% los tiene con la cámara y 12% con institutos y laboratorios de investigación.

Dado que la situación de las empresas medianas según las respuestas ha sido desfavorable, para ellas lo primordial es la reducción de costos, seguida de incrementar la calidad de los productos existentes, así como tener acceso a tecnología, nuevos mercados y capacitación del personal. En el mismo sentido, las empresas grandes consideran más importante el acceso a mano de obra calificada, tecnología, capacitación del personal, y posiblemente por los volúmenes que manejan, mencionaron como muy importante la asesoría administrativa; y estas junto con las medianas consideran significativo el desarrollo de los proyectos de investigación y desarrollo.

Las empresas pequeñas son las que menos relaciones de tecnología tienen, tan sólo seis por ciento posee vínculos de éste tipo con la cámara, mientras que 22% lo hace con el mismo sector. En ese sentido las empresas micro son las que presentan en menor medida este tipo de vínculo.[24]

Un agente relevante en el sistema que proporciona asesoría técnica y capacitación es la Cámara Industrial (ya que un 32% de las empresas que se vincula con ella lo hacen por este motivo), dicha asesoría regularmente está orientada a la adaptación de procesos o incluso a cuestiones administrativas o normativas.

En cuanto al vínculo tecnológico, son muy pocas las empresas que lo tienen. Esto denota el bajo intercambio en lo referente a flujos de información que coadyuven al mejoramiento del sector en su conjunto. Se observa una baja disposición a aprovechar sinergias derivadas de acciones colectivas.

Dado que el perfil de encuestados es de productores finales, se esperaría encontrar no sólo relaciones comerciales, sino también conexiones más cualitativas, en donde se pudiera encontrar un mayor aprovechamiento de las "economías de aglomeración".

[24] Como señala Cimoli (2000) esta ausencia de relaciones tecnológicas denota una desarticulación intrasectorial que resulta en un desempeño negativo del aprendizaje interno.

3.3 Patrones de comportamiento

Se detecto un patrón de comportamiento diferenciado dependiendo de si existían o no relaciones (en el marco de lo señalado con anterioridad), entre las empresas y diversos agentes económicos.

a) Empresas relacionadas

Del total de la muestra, 26% se encuentra dentro de este grupo, y está formado por 12 firmas pequeñas, 3 grandes, 8 medianas y 11 micro, con una antigüedad de 23 años en promedio; son mayoritariamente de capital 100% nacional y muy pocas son de capital mixto (4); el destino de sus ventas es para el mercado nacional, aunque cabe señalar que 10 venden también al mercado externo.

Para este grupo es muy importante contar con mano de obra calificada, con tecnología, ingresar a nuevos mercados y desarrollar nuevos productos y procesos. Las empresas que tienen mayor antigüedad consideran muy importante el acceso a conocimiento especializado que incremente la productividad, así como desarrollar nuevos procesos de producción, señales importantes a considerar si se piensa en formar una red (Cuadro 3).

Cuadro 3
Beneficios por vincularse

Beneficios por vincularse	*Empresas con vínculos*			*Empresas sin vínculos*		
	Muy importante	*Importante*	*Poco importante*	*Muy importante*	*Importante*	*Poco importante*
Reducción de costos	ü			ü		
Acceso a mano de obra calificada	ü					ü
Acceso a tecnología	ü					ü
Acceso a nuevos mercados	ü				ü	
Incremento de utilidades		ü		ü		
Construcción de infraestructura		ü				ü
Incremento de la calidad de los productos existentes		ü				
Capacitación de personal	ü				ü	
Diversificación de productos	ü					ü
Asesoría técnica		ü			ü	
Asesoría administrativa		ü				ü
Asesoría jurídica		ü			ü	
Asesoría financiera		ü				ü
Financiamiento		ü			ü	
Incremento de ventas en mercados nuevos y en los ya existentes	ü			ü		
Apoyo fiscal	ü				ü	
Desarrollo de nuevos productos	ü					ü
Desarrollo de nuevos procesos de producción	ü					ü
Acceso a conocimientos especializados que incrementan la productividad	ü					ü
Desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo	ü					ü

Fuente: encuesta.

Cabe señalar que la interacción es importante para trasmitir conocimiento tácito, hay que recordar que la obtención de este tipo de conocimiento es una de las principales razones por las cuales las empresas se aglutinan en un determinado espacio geográfico.

El agente con el que establecen más vinculación es con empresas del mismo sector, y se destaca una fuerte relación con la cámara (cuando se preguntó sí pertenecían a alguna red o agrupamiento, la gran mayoría contestó que con la Asociación de Industriales de Vallejo y con la cámara). Un agente con el que se relacionan muy poco es el gobierno, tanto local como federal. Su nexo con instituciones de educación e investigación es malo, incluso algunos respondieran que era poco importante vincularse con las mismas.

La mayoría de las empresas manifiestan estar interesadas en aumentar el intercambio o cooperación con otras empresas o instituciones, siempre y cuando se mantenga a largo plazo y se logren los objetivos y metas marcadas. Cabe destacar que tres empresas manifestaron que la colaboración debería consistir en compartir clientes.

Respecto a los vínculos con la UAM, tan sólo dos empresas se vinculan con ella, el resto dijo estar interesado en conocer las actividades que realiza, además de sugerir que ya sea a través de folletos o de propaganda por *internet* se promuevan los servicios que ofrece.

Este grupo tiene motivos muy claros para vincularse, pese a que en su mayoría son pequeñas y medianas empresas, el interés general es de relacionarse y crecer, lo cual refleja una mentalidad más acorde con los cambios que se han dado.

b) Empresas no relacionadas

El tamaño que predomina en las empresas que manifiestan no tener vínculos con un gran número de agentes, es: micro (62%), tienen una antigüedad promedio de 13 años (mucho menor a las empresas vinculadas), son de propiedad privada nacional y 13% de capital mixto, sus ventas se destinan principalmente al mercado nacional (sólo uno por ciento de este grupo vende al extranjero).

Este conjunto de empresas no le da relevancia a tener acceso a mano de obra calificada, ni a tecnología y nuevos mercados, lo que se puede explicar porque en su mayoría son firmas de tamaño micro, incluso algunos respondieran que no tendrían la capacidad para cubrir los costos relacionados con su adquisición.

En cuanto a su relación con otros agentes (pese a que no se vinculan), mencionaron que era buena con empresas del sector, firmas de otro sector, con la cámara o la Asociación de Industriales de Vallejo, con clientes y con proveedores; la conexión con instituciones de educación e investigación fue en la mayoría de los casos nula.

De las preguntas abiertas algunas empresas de este grupo dijeron estar interesadas en que se incremente el intercambio de cooperación de su empresa con otras empresas o instituciones, con la aclaración de que lo harían si obtienen beneficios, el principal interés señalado fue crecer como empresa.

El móvil de estas empresas está enfocado a incrementar sus utilidades, reducir sus costos y mantenerse en el mercado; a diferencia de los anteriores no les parece importante capacitar a su personal, situación que se asocia al tamaño de empresas que predomina en este grupo, como ya se señaló.

3.4 Relaciones con la UAM-A

Es importante señalar que la entrevista realizada con COVI, en representación de la UAM-A como empresa prestadora de diversos servicios, proporcionó un perfil de los vínculos que realmente se establecen, ya que se ofrece una gran variedad de servicios, pero ello no implica que todos sean demandados. Las preguntas elaboradas estaban relacionadas con el tipo de agentes con los cuales se vincula y el tipo de relación que establece con los mismos; se preguntó también, cuáles eran las áreas que más relaciones tenían, o las que se involucraban en más proyectos, no sólo de investigación externa, sino también en lo relacionado a proyectos productivos o sociales.[25] La información obtenida es reveladora del poco aprovechamiento tanto de los académicos-investigadores, como de los diferentes agentes económicos que pueden apoyarse en los servicios que brinda la universidad.

El principal agente con el cual se relaciona la UAM-A es con las empresas productoras de diversos bienes, básicamente las divisiones de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI) y Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD), son las que poseen una mayor participación en proyectos de desarrollo en investigación aplicada y ciencia, orientados a la planta productiva, en algunos casos con proyectos específicos de desarrollo tecnológico. De dichos proyectos un 39% lo realizan con el sector público, 35% con el sector social y 26% con el privado.

La encuesta reveló que muy pocas empresas se vinculan con la UAM-A, y desconocen los servicios que ofrece. A las empresas micro le interesan los estudios de mercado, la bolsa de trabajo y servicios de asesoría; a las pequeñas participar en exposiciones y ferias empresariales, así como estudios de mercado; las medianas en la bolsa de trabajo y el servicio social, así como capacitación ambiental, actualización de siste-

[25] Educación continua, investigación aplicada y patrocinada, asesoría y consultoría, prestación de servicios tecnológicos, transferencia de tecnología, servicio social, bolsa de trabajo. Véase "Los proyectos de vinculación" en UAM-A (2001).

mas de calidad; y las empresas grandes por la bolsa de trabajo, participación en exposiciones y ferias, capacitación ambiental y auditorias ambientales.

De acuerdo con la información vertida en la encuesta, la gran mayoría de las empresas están interesadas en acceder a nuevos mercados y a obtener asesoría técnica por parte de la UAM-A, por lo que la universidad debe contar con canales de comunicación adecuados con los diferentes agentes, e iniciar un proceso gradual de vinculación, el cual puede iniciar actividades (como sustitución de materiales, optimización de equipo, etc.) con las empresas micro y pequeñas (que fueron las más interesadas), lo más importante es multiplicar los vínculos con los distintos agentes de la zona.

Conclusiones

El análisis de este subsector presenta un perfil comercial por estratos muy parecido; esto, junto con otras características, lo señalan como un sector tradicional. En cuanto al número de empresas que presentan un determinado comportamiento (destinadas al mercado interno, con pocas relaciones intrasectoriales e intersectoriales), aunque las empresas grandes sí tienen una presencia más activa, con una mayor cohesión entre los agentes, lo que en teoría de redes se señalan como condicionantes para poder acceder a ciertas ventajas por la interacción entre los mismos. A su vez, este estrato presenta buenas relaciones con su sector, con otros sectores, con la cámara y la asociación, con el gobierno e incluso tienen ciertos vínculos con algunas universidades, en la mayoría de los casos, privadas.

Las empresas que sí se vinculan tienen un patrón diferente al de las empresas que no lo hacen, son pequeñas y medianas (PYMEs) con una antigüedad relativamente mayor. Otra cuestión importante a destacar es que la mayoría de las empresas mantienen una buena relación con su comunidad, relación fundamental para contar con una fuente que genere economías externas a las empresas, e internas al sistema, las cuales dependen de las interdependencias económicas y socioculturales que se establecen en el ámbito local.

Las empresas que no se vinculan son de tamaño micro, con menos años en la zona en estudio, y con un patrón de comportamiento que vincula acciones y decisiones aisladas; no consideran importante capacitar a su personal, ni tener acceso a la tecnología; características de los estratos más pequeños de la planta productiva nacional.

En lo concerniente al papel que tiene la UAM-A en su ambiente local, se reconoce que como agente coadyuvante en las actividades que proporciona, es poco conocido. Lo cual indica la necesidad de realizar un mayor trabajo de promoción

en las actividades que ofrece, para obtener un papel más importante en el desarrollo de su entorno. Los vínculos son muy pocos y los establecidos son los tradicionales, de capacitación ambiental (con una posición importante como institución prestadora de este servicio), de urbanismo (diseño), y con empresas (pequeñas y medianas) que necesitan adecuar sus productos, procedimientos y estrategias. Debido a lo anterior, las instituciones de educación superior, entre ellas la UAM-A, se ven obligadas a ofrecer servicios relacionados con adaptaciones tecnológicas, y a través de la interrelación con otros agentes generar nuevas formas de vinculación.

Con lo anterior, se podría concluir que estas empresas son representativas de la forma como la industria mexicana ha incursionado en la globalización, lo que ha conducido a la formación de redes incompletas. Por lo tanto, nuestra institución enfrenta un gran reto, que consiste en incrementar sus vínculos para que, al menos en su entorno, exista una cultura de información, de transmisión de flujos de conocimiento y tecnología, requisitos que pueden ayudar a completar la red.

Los nexos tanto al interior de las organizaciones como entre ellas, influye en la generación de conocimiento tácito o codificado. Lo que a su vez dependerá del grado de articulación y cooperación formal e informal entre los distintos agentes, es decir, el tipo de relación o vínculo que tenga la UAM con su entorno, la formación de recursos humanos capacitados, que finalmente actúen como enlaces en el proceso de transmisión y generación de conocimiento e información; procesos que en la mayoría de las veces son largos y requieren un compromiso social mayor entre los agentes involucrados. Ello implica una evolución en donde la confianza entre los participantes debe ser importante y creciente.

Referencias bibliográficas

Asociación de Industriales de Vallejo (2000). Directorio, México.

Burton, Clark R. (2000). *Creando universidades innovadoras*, México: Siglo XXI.

Boekholt, Patries (1999). "Políticas públicas para facilitar *clusters*: experiencia, racionalización y la política práctica" en *Perspectiva Internacional*, OCDE.

Cámara Nacional de la Industria Alimentasria (2001). Directorio, Bienes finales, México.

Cimoli, M. (2000). "Creación de redes y sistema de innovación: México en un contexto global" en *El Mercado de Valores*.

Chandler, Alfred, Jr., Hagström, Sölvell (1999). *The dynamic firm, the role of technology, strategy, organization, and regions,* London: Oxford.

Coronado, Martha, *et al*. (2003). "Formación profesional e innovación tecnológica en el marco de la vinculación universidad-sector productivo" en (www.fueca.org)

Dosi, G. and Soeta, L. (1988). *Technical change and economic theory*, London: Pinter publishers.

———— *et al*. (eds.) (1992). *Technology and enterprise in a historical perspectiva*, Oxford: Oxford University Press.

———— (1997). "Oportunities, incontires and collective patterns of technological change" in *The Economic Journal*, vol. 107, pp. 1530-1547.

Freeman, C. (1994)."Technological revolutions and catching –up: ICT and the NICs" in Fagerberg J., B. Verspagen, N. Von Tunzelman (eds.), *The dynamics of technology, Trade and Growth*, Edward Elgar.

———— (1974). *La teoría económica de la innovación industrial*, Madrid: Alianza.

Gibbons, Michel (1996). *Las nuevas formas de producción del conocimiento*, México.

Lundvall, Bengt (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive*, London: Pinter publishers.

Nelson R. and S. G. Winter (1995). "Recent evolutionary theorizing about economic change" en *Journal of Economic Literature*, march.

Maillat, Dennis (1999). "Sistemas productivos regionales y entornos innovadores" en *Redes de empresas y desarrollo local, competencia y cooperación en los sistemas productivos locales*, OCDE.

Marshall, Alfred (1920). *Principios de economía,* London: Macmillan.

Meyer-Stamer, Jörg (2000). "Estrategias de desarrollo local y regional: *clusters*, política de localización y competitividad sistémica" en *El Mercado de Valores*, NAFIN núm. 9, septiembre, México.

OCDE (1999). *Boosting innovation the cluster aproach*, proceedings.

———— PNUD, ONUDI (2000). *Introducción a la integración productiva*, EUA.

Porter, Michael (1990). *The competitive advantage of nations*, EUA: The Free Press.

———— (2001). "Cúmulos y competencia, nuevos objetivos para empresas, estados e instituciones, la competitividad de las ubicaciones" en *Proceso de vinculación en la UAM-Azcapotzalco,* México: UAM-Azcapotzalco.

Ruiz, Durán (2000). "Mejores prácticas para el desarrollo industrial local" en *El Mercado de Valores*, NAFIN, núm. 10, octubre, México.

SIEM www.siem.gob.mx

Schmitz, H. and K. Nadvi (1999). *Clustering and industrialization: introduction*, World Development, The multi-disciplinary international journal devoted to the study and promotion of world development, volume 27, num. 9, september, Great Britain: Pergamon.

———— (2000). "¿Tiene importancia la cooperación local? Experiencias de *clusters* industriales en el sur de Asia y América Latina" en *El Mercado de Valores*, NAFIN, núm. 9, sept., México.

Secofi (www. secofi. siem.gob.mx).

Schumpeter, Joseph. *The theory of economic development*, Cambridge: Harvard University Press.

UAM-A (2001). *La UAM en sus entornos: los proyectos de vinculación*, México: UAM-Azcapotzalco.

Yoguel, Gabriel (2000) "Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas" en *Revista de la CEPAL*, núm. 71, agosto.