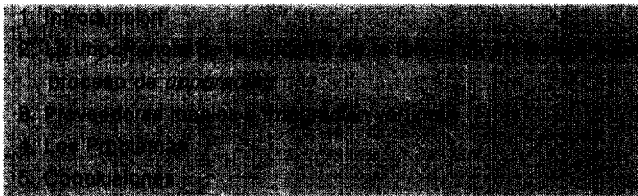


# **La Industria de los Televisores en México: Integración y Proveedores Locales en Tijuana**

Jorge Carrillo(El Colegio de la Frontera Norte)



## **1. Introducción**

Las filiales de las corporaciones transnacionales (TNCs por sus siglas en inglés) de la manufactura establecidas en México están jugando un rol prioritario dentro de la economía mexicana y en los mercados de trabajo. No sólo por su participación en las exportaciones, generación de divisas y empleo en este país, sino por que manejan este proceso de profundo cambio económico. México pasó en sólo 20 años de ser un país exportador de recursos naturales a ser un exportador de manufacturas. El éxito alcanzado por las TNCs en los indicadores macro ha venido acompañado de un proceso microeconómico y social de industrial upgrading, basado en el cambio tecnológico y en el aprovechamiento de los recursos humanos. Pero el impacto de las filiales TNCs en la conformación local de redes productivas, capacidades empresariales y vinculaciones con diversos

sectores, no sólo es un asunto aún poco conocido en México, sino ampliamente criticado. En otras palabras, no hay duda del impacto positivo de las filiales TNCs en diversas áreas como el empleo, la generación de divisas, las capacidades tecnológicas y organizacionales, y las competencias laborales; pero esto se basa en el aprendizaje dentro de las propias plantas filiales y en las propias relaciones intra-firma. En cuanto a sus efectos multiplicadores (spill over) locales en empresas mexicanas aún son muy débiles a pesar de diversos esfuerzos hechos por los gobiernos y el sector privado.

En este sentido, el objetivo de este trabajo es conocer el impacto de las filiales extranjeras TNCs localizadas en México en el desarrollo de proveedores locales. La metodología se basa en la aplicación de tres tipos de cuestionarios: uno dirigido a las ensambladoras TNCs del televisor en Tijuana, otro con proveedores locales extranjeros y nacionales, y un tercero con tomadores de decisión y asociaciones empresariales locales. Además se retoman resultados de otros estudios y se analizan diversas fuentes de información. Se aplicaron los siguiente cuestionarios en Tijuana durante enero del 2001:

Empresas ensambladoras de televisión (filiales TNCs o OEMs)	7
Proveedores locales extranjeros	10
Proveedores locales mexicanos	7
Policy makers	4
Entrevistas claves	2
Total de entrevistas	30

El trabajo está estructurado en cinco secciones. En la primera se expone la introducción. En la segunda, la importancia de la industria de los televisores (ITV) en México y el proceso de industrial upgrading. En la tercera se presenta los distintos tipos de relaciones que las filiales TNCs del televisor tienen entre sí y con los proveedores. En la cuarta se expone la problemática actual del sector. Y en la quinta se presentan las conclusiones.

## **2. La importancia de la industria de la televisión en México y su proceso de *upgrading***

Uno de los mayores ganadores de la apertura comercial mexicana y la desregulación sectorial han sido los productores de aparatos de televisión. La industria de los televisores a color ha atraído flujos importantes de inversión extranjera directa (FDI) bajo el programa de maquiladoras. Los aparatos de televisión embarcados desde México hacia Estados Unidos crecieron de 1.7 millones en 1987 a más de 25 millones en 1998. De acuerdo con el programa de cómputo MAGIC-CEPAL la participación mexicana en las importaciones de aparatos de televisión (HTS item 8528) creció de 40.6% en 1990 a 78.8% en 1996, quedando México muy lejos de otros participantes, como Malasia, Japón y Tailandia.

El crecimiento de la ITV en México ha sido un resultado directo de los cambios en esta industria en Estados Unidos. Hacia mediados de los ochentas la mayoría de los productores americanos fueron empujados a abandonar el sector por parte de las TNCs europeas y principalmente asiáticas. Thomson compró las plantas de General Electric y RCA, Philips adquirió las marcas de Sylvania y Magnavox. Matsuchita compró Quasar. Posteriormente, LG Electronics compró las operaciones de Zenith. Esto produjo una industria de televisores dividida principalmente entre TNCs europeas con plantas de producción en Estados Unidos (las cuales controlaban cerca del 34% del mercado estadounidense en 1990), y un rápido crecimiento de las TNCs principalmente japonesas, las cuales invirtieron en la creación de un cluster de aparatos de televisión en Tijuana, frontera con San Diego, California, y cercana al puerto de Long Beach. La estructura básica actual de las aglomeraciones industriales de los televisores puede ser apreciada en el Cuadro 1, en donde resalta la participación de dos estados fronterizos con Estados Unidos.

Menos de 10 firmas, localizadas en Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez son las causantes de que 7 de cada 10 televisiones a color vendidos en el mercado norteamericano en 1996 fueran producidos en México (Carrillo y Mortimore, 1997). Actualmente se han establecido en la frontera norte

alrededor de 110 plantas electrónicas, muchas de ellas fabricantes de televisores y componentes, provenientes de TNCs japonesas, coreanas, taiwanesas, europeas y estadounidenses. El complejo del televisor del norte de México empleaba en el año 2000 a más de 90,000 trabajadores, incluyendo a más de 10,000 técnicos e ingenieros, y producía cerca de 30 millones de aparatos al año, 90% para el mercado norteamericano.

De acuerdo con las proyecciones del Banco Mexicano de Comercio Exterior (Bancomext) para el año 2003 el consumo de televisores nuevos en Estados Unidos se habrá estabilizado en unos 29 millones al año, en tanto que la región de América del Norte en su conjunto estará consumiendo un total de 33 millones de aparatos (Cuadro 2). Para entonces, la producción de televisores en México habrá superado la demanda de la región norteamericana y estará abasteciendo a otros mercados como Centroamérica y Sudamérica. Empresas como Sony y Samsung empezaron desde hace años la exportación hacia esas regiones.

Este crecimiento sostenido de la ITV en México es producto de la alta competitividad internacional que tienen las TNCs. Diversos estudios señalan que la talla de esta industria ha sido alcanzada gracias a diversas ventajas comparativas entre las que destacan la cercanía geográfica con Estados Unidos; la estabilidad política y laboral; y la flexibilidad, disponibilidad y costo de la mano de obra. Otras ventajas que también han influido son las políticas de apertura comercial, la desregulación del sector y la fuerte promoción de FDI. Sin embargo, la principal causa de la competitividad alcanzada han sido las propias estrategias desarrolladas por las filiales y sus casas matrices, las cuales han derivado en un proceso de upgrading de las filiales en México (Carrillo y Mortimore, 1997; Lara, 1998; Barajas Escamilla, 2000; Contreras y Carrillo, 2000).

Entre los principales factores internos para elevar la competitividad -que ha señalado la alta gerencia de estas filiales (Carrillo y Mortimore, 1997), se encuentran la tecnología y los recursos humanos. En primer lugar destaca la tecnología de clase mundial (equipos, maquinaria e innovaciones); el incremento de la automatización; la expansión de las actividades de investigación y desarrollo; la aplicación de ingeniería en el diseño; la

implantación de tecnologías de administración lean y flexibles, y el incremento de técnicos y profesionistas altamente especializados. La automatización, por ejemplo, se lleva a cabo en recepción de insumos, ensamble de componentes en productos intermedios y finales, y empaquetamiento del producto final. Un caso extremo es la planta Samsung Display la cual está automatizada en un 95% del valor de la maquinaria<sup>1</sup>. En segundo lugar, resalta la autonomía creciente en diversos asuntos tales como selección, gestión y aprovechamiento de recursos humanos; selección de proveedores locales; adaptación de tecnologías organizacionales, y transferencia tecnológica intra-firma.

Lo anterior ha permitido que las TNCs en México hayan evolucionado del ensamble tradicional hacia operaciones de manufactura más sofisticadas, tales como la producción con alta calidad, el desarrollo y el diseño (Carrillo y Mortimore, 1997; Lara, 1998; Barajas Escamilla, 2000). El número de modelos de televisión y la elaboración de otros productos como componentes y monitores para computadoras se han incrementado en forma destacada (Cuadro 1).

La complejidad productiva va acompañada también de procesos de aprendizaje organizacional e individual derivada de la acumulación de experiencia técnica, administrativa y de dirección del personal local ocupado en estas TNCs.

Cabe destacar que las estrategias corporativas relevantes han sido no sólo el aumento de las funciones productivas y el rol que cumplen las filiales TNCs televisoras en Tijuana, sino su mayor capacidad productiva, el aumento en el volumen de empleo y un proceso de transferencia de conocimientos y aprendizaje continuo de los individuos. En las plantas de televisores en Tijuana existe una trayectoria de aprendizaje en donde sus procesos se han vuelto más complejos, más sofisticados tecnológicamente y han requerido una mayor participación de personal calificado, todo lo cual las ha llevado a que del ensamble tradicional, por ejemplo del gabinete del TV (el caso de Hitachi y Sony), se hayan convertido en plantas de manufactura con una gran interdependencia en diversos asuntos con las empresas

---

<sup>1</sup> Esto está asociado con el producto mismo el cual es altamente intensivo en capital.

matrices y que en un futuro cercano lleguen a ser centros globales de manufactura.

Esta tendencia al upgrading ha sido en gran parte resultado de un largo proceso de aglomeración industrial. Todo inició en 1969 en Ciudad Juárez y en 1979 en Tijuana, con la llegada de RCA y Matsuchita, pero no fue sino hasta los años ochentas en que se hicieron nuevas inversiones de las mismas firmas y otras TNCs competidoras fueron trasladadas hacia México. A mediados de los noventas inició el desarrollo de plantas productoras de componentes, y se espera que crezcan el número de proveedores locales de componentes pasivos y servicios (Cuadro 3). En este contexto, Tijuana es la “meca del televisor”<sup>2</sup> y ha pasado a convertirse en la fuente más dinámica de aparatos de televisión importados en Estados Unidos desde México, como se desprende del Cuadro 1. Para el 1998 el cluster de Tijuana produjo más de 9 millones de televisores. En tan sólo dos años (1994-1996) las firmas asiáticas habían invertido más de mil millones de dólares en nuevas plantas en esta ciudad (Corea \$650 millones de dólares, Japón \$400 millones).<sup>3</sup>

Las TNCs de televisores en Tijuana han sufrido profundas modificaciones. Sobresale la complejidad del producto, la autonomía de las filiales, las actividades de diseño, el aprovechamiento de los recursos humanos y la modernización de las plantas (Carrillo y Mortimore, 1997). Comparando dos estudios (Carrillo y Mortimore, 1997) con el que aquí se presenta se puede mencionar que (a) ha crecido la participación de mexicanos en la alta gerencia; (b) ha aumentado la autonomía de la filial respecto de la casa matriz; (c) se han enfatizado las actividades de diseño; (d) ha crecido la automatización; (e) se ha incrementado el nivel de la tecnología (“comparable con el mejor a nivel mundial” en algunas firmas), y (f) ha aumentado la certificación de los procesos de calidad y medio ambiente. Nuevas actividades con cambios profundos como la gestión financiera y administrativa, y la información tecnológica, son ahora mencionadas.

---

<sup>2</sup> Darlin, D., “Maquiladora-ville”, *Forbes*, mayo 6, 1996, pp. 111-2.

<sup>3</sup> Darlin, *Op. Cit.*, p.112

Las filiales de televisores en Tijuana son relativamente antiguas (11 años en promedio) y han aumentado a una gran velocidad su tamaño de empleo: de 377 personas en promedio en 1985 a más de 2,900 en el 2000. Mientras que cinco TNCs de televisores ocupaban, en mayo de 1995, 10,148 personas, para diciembre del 2000 laboraban en seis firmas cerca de 20,000.

### **3. Proveedores locales e integración vertical**

Históricamente la industria eléctrica-electrónica en México, inscrita en el programa de maquiladoras, ha tenido un reducido nivel de insumos nacionales (menor al 1%) y no ha generado eslabonamientos significativos con la economía nacional (aparte del uso de mano de obra). De hecho, la provisión HTS 9802 penalizaba, previo al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) el incremento de componentes mexicanos ensamblados para la exportación a Estados Unidos a través del pago de impuestos en todas las partes e insumos no estadounidenses. Sin embargo las reglas de origen previstas en el TLCAN han cambiado esta situación produciendo un resultado diferente. El mejor ejemplo de esto es la integración vertical alcanzada gracias a la incorporación de componentes centrales como los cinescopios, los cuales representan una muy alta proporción del valor agregado del televisor.<sup>4</sup>

La distribución de empresas en norteamérica vinculadas a las OEMs del televisor en México (19 plantas) puede observarse en la Figura 1, donde resalta que la mayoría de los aprovisionamientos se realizan en Estados Unidos (430) y una parte mucho menor en México (95).

Los vínculos encontrados entre las ensambladoras finales transnacionales de televisores y sus proveedores locales son muy diferentes y depende, en primer lugar, de la pertenencia o no a las redes transnacionales y, en segundo lugar, del nivel que ocupan dentro de la cadena del producto. Se trata de vínculos estrechos y de largo plazo. Con excepción de las relaciones intra-

---

<sup>4</sup> El promotor industrial, Enrique Mier y Teherán, mencionó que en Samsung la estructura de los costos del valor de la televisión eran 80% cinescopio, 10% gabinetes y el resto inserción

firma como las de Samsung y las de Matsuchita con otras filiales TNCs en donde casi por definición son muy estrechas y de largo plazo, otras firmas com JVC y Sony mencionaron contar con acuerdos de este tipo. Sólo Hitachi y Samsug Display dijeron no tener relaciones de este tipo con proveedores locales (Cuadro 3). Las decisiones sobre de dónde proveerse son tomadas por la propia filial entrevistada en todos los casos. Sólo Samsung Electronics mencionó que estas decisiones son tomadas por otra filial de la misma firma. Todas esperan que crezcan las relaciones de largo plazo con proveedores locales en los próximos cinco años. Sin embargo sólo Hitachi está atrayendo proveedores extranjeros a la región para poder contar con proveedores más confiables y con la capacidad y calidad requeridas. Los obstáculos para un mejor desarrollo son la falta de capacidad y de la calidad que se requiere, así como falta de interés en la casa-matriz (Cuadro 3). Acerca de las respuestas de soporte de las TNCs a los proveedores para desarrollar relaciones de largo alcance, se observa que las filiales TNCs están trayendo proveedores cercanos a sus plantas, brindándoles información sobre requerimientos de la demanda y el mercado, asistencia técnica, asistiendo en la logística del aprovisionamiento, negociando precios y apoyándolos para que tengan otros clientes (Cuadro 4). Asistencia financiera no se brinda, sólo en un caso dijo que apoyaba a sus proveedores de esta manera. Por tanto, y en opinión de ellas, las empresas TNCs, están haciendo un importante esfuerzo por desarrollar y apoyar proveedores para mantener relaciones más estables y duraderas con ellos.

Las diferentes entrevistas realizadas en enero del 2001 nos permiten concluir que las filiales del televisor se proveen de distintos componentes pasivos y activos<sup>5</sup> a través de, por lo menos, cuatro maneras distintas:

1<sup>a</sup>. *La producción dentro de las propias plantas OEMs*<sup>6</sup> (“*in-house production*”).

---

manual y automática. Entrevista en Tijuana, 2001-01-22.

<sup>5</sup> La industria del TV forma parte de la electrónica de consumo y requiere de componentes pasivos (resistores, capacitores, switches, arneses y cables, conectores, etc.) y activos (semiconductores, circuitos integrados, micorprocesadores) (Dicken, 1986). Para ver la distribución en el empleo de estos componentes en la región.

<sup>6</sup> Original equipment manufacture.



2°. *Las compras a otras filiales de su propio corporativo ("integración vertical")*.

3°. *La subcontratación con otras filiales TNCs televisoras ("intermaquiladora trade")*.

4°. *La subcontratación con proveedores locales, extranjeros y mexicanos.*

### 3.1 Evolución productiva de la empresas televisoras.

Las distintas formas de proveduría que ocurren en el cluster de Tijuana se pueden observar en la Figura 2. En ella se destaca la existencia de las tres formas de vinculación con las ensambladoras mencionadas arriba (2°, 3° y 4°), las distintas relaciones que tienen las empresas proveedoras con estas TNCs <sup>7</sup> y el complejo tejido que se ha formado localmente alrededor de las productoras de televisiones.

Las actuales relaciones cliente-proveedor en la ITV en Tijuana son producto de un largo proceso que ha transcurrido en tres etapas. La *primera* que va de fines de los 70s hasta los 80s en donde la IED asiática en Tijuana estuvo caracterizada por el ensamble final de televisores y por el establecimiento de operaciones relacionadas con la producción de componentes de tecnología estandarizada (Lara, 1998). Prácticamente no habían proveedores directos en este período, sino empresas de servicios, fundamentalmente mexicanas. La *segunda etapa* que abarca de fines de los 80s hasta mediados de los 90s en donde se integran verticalmente componentes como el gabinete, la placa, las bocinas y los conectores. Se trata, en general, de partes intensivas en mano de obra. Particular relevancia tiene el subensamble manual y automático de las tarjetas impresas que comienza a realizarse dentro de las plantas, intensificando con ello sustantivamente el capital y la automatización. En esta etapa la transferencia de tecnología, conocimientos y personal entre la matriz y la filial se convierten en elementos críticos para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de inserción y las nuevas actividades a desarrollar (Lara, 1998). Empiezan a desarrollarse proveedores extranjeros y mexicanos, generalmente

---

<sup>7</sup> La Figura no incluye las ventas a otras empresas electrónicas y de otras ramas.

por iniciativa de las propias TNCs. Y en *la tercera y actual fase*, que inicia con el establecimiento de TLCAN, se fortalecen tres procesos, tanto por las nuevas condiciones derivadas de las reglas de origen, como por el enorme dinamismo que tiene la maquiladora: (a) la relocalización de empresas proveedoras asiáticas hacia México por iniciativa de las TNCs televisoras y mediante acuerdos entre corporativos<sup>8</sup>, (b) la integración vertical a través del establecimiento de nuevas plantas de los corporativos especializadas en componentes (mediante acuerdos entre divisiones) (Carrillo y Mortimore, 1997; Lara 1998; Contreras y Kenney, 2000; Barajas Escamilla, 2000), y (c) la difusión de proveedores mexicanos (locales o nacionales) con contratos de subcontratación en productos de bajo valor agregado como los empaques de cartón y diversos servicios como batas para los trabajadores y estructuras y piezas metálicas. Estos proveedores han sido desarrollados por las filiales TNCs en Tijuana y sólo en algunos casos las iniciativas provienen de las propias firmas mexicanas.<sup>9</sup> Además, se consolidan otro tipo de servicios a las empresas como bufettes de abogados; empresas aduaneras, de seguridad, de comida, etcétera, así como servicios de infraestructura, de información tecnológica, entre otros.<sup>10</sup>

Acerca de esta tercera etapa, Lara (1998) identificó en 1995 la existencia de 27 plantas japonesas, entre ensambladoras finales y proveedoras, vinculadas con la manufactura de televisores. Este autor advirtió una tendencia a la fabricación de un mayor número de componentes y a una mayor complejidad tecnológica en las operaciones locales, incluyendo la producción de convertidores, transformadores, fuentes de poder y cinescopios; en suma, un progresivo escalamiento hacia procesos intensivos en capital, los cuales entre otras cosas requieren de una mayor calificación de la fuerza de trabajo (Lara, 1998). Un estudio más reciente (Contreras y Carrillo, 2000) concluye que, de más de 500 proveedores de la ITV, una

---

<sup>8</sup> De acuerdo con un gerente entrevistado, las "ganancias" derivadas de fortalecer los negocios intra-TNC benefician a los altos directivos de la firma, motivo por el cual no están muy incentivados a desarrollar proveedores externos. Dado lo delicado de esta aseveración queremos dejarla tan sólo como una opinión que debe ser verificada posteriormente.

<sup>9</sup> Aún no se ha sabido de empresas mexicanas que hayan sido adquiridas por firmas proveedoras extranjeras. Se trata de inversiones *greenfield* de compañías extranjeras.

<sup>10</sup> Si bien muchos de estos servicios están poco relacionados con la producción, otros como las

quinta parte de ellos son empresas establecidas en México, tal como se asienta en la Figura 1. Se destaca en este estudio el proceso de relocalización de proveedoras japonesas, coreanas y taiwanesas hacia México, con el objeto de suministrar partes y componentes cada vez más complejos, y el desarrollo de redes de abastecedores locales bajo esquemas de estrecha coordinación y alrededor del sistema justo a tiempo (JIT).<sup>11</sup>

Las estrategias de proveduría que encontramos son complejas y se diferencian entre las distintas TNCs como puede observarse en Figura 2 y en el Cuadro 5. A partir de la información disponible podemos concluir que el cluster del televisor en Tijuana comienza a tener una configuración cada vez más compleja, con empresas de primer, segundo y tercer nivel.

Debido a que no es interés en este trabajo analizar la producción “in-house” (o del primer tipo) dentro de las plantas televisoras, sino conocer las relaciones con los proveedores locales<sup>12</sup>, a continuación se presentan los diferentes tipos de proveedores externos a la ensambladora final. Con el objeto de mostrar la importancia de las empresas extranjeras dentro de las estrategias de aprovisionamiento de las TNCs del televisor en Tijuana, se expone el caso de una filial transnacional. En esta firma el 77% de las empresas proveedoras en Tijuana eran extranjeras (11% otras TNCs televisoras y 66% proveedores extranjeros) y el 23% eran mexicanas. Esta relación se profundiza aún más si se mide en términos de valor, ya que el 98% de las compras de dicha firma procedían de empresas extranjeras establecidas en Tijuana y sólo el 2% de mexicanas.

### 3.2 La integración vertical.

Desde 1995, las empresas ensambladoras del televisor declaraban que en los próximos cinco años se incrementaría el número de proveedores

---

agencias aduaneras son fundamentales en la distribución del producto.

<sup>11</sup> En algunos casos, como las ventas inter-maquila, el sistema JIT lleva más de 10 años de haberse implementado.

<sup>12</sup> Las relaciones de las filiales TNCs del televisor con sus clientes no son locales, ya que se exporta toda la producción hacia Estados Unidos por medio de bodegas en aquel país o en algunos casos directamente al cliente. Pero en cualquier caso este servicio es ofrecido por la casa-matriz o por otra filial, pero no por la empresa en México.

“satélites” para alcanzar una mayor integración vertical (Carrillo y Mortimore, 1997). El avance respectivo ha sido considerable. Entre las partes y componentes que iniciaron su producción en la región se encuentran los espejos para proyección, cinescopios, vidrios para cinescopios, fuentes de poder, sintonizadores y baterías recargables, entre otros. En todos estos casos, se trata de partes y componentes que hasta principios de los años noventa se importaban de Japón y Estados Unidos.

El papel de las casas matrices en este proceso de integración vertical ha sido relevante. Un estudio reciente (Barajas Escamilla, 2000) encontró un importante soporte de asistencia técnica de la casa matriz con sus filiales ensambladoras. Sin embargo, no fue homogénea dicha asistencia. Medida como frecuencia del evento se tiene que en blue prints resultó alta en JVC y Matsuchita, pero baja en Hitachi; en maquinaria y herramientas baja en Sony; en producción, y control de calidad alta en Samsung Display, Sony y Hitachi, pero baja en Samsung Electronics. Acerca de los patrones de asistencia organizacional, esta autora encontró relevante tanto el tráfico de materiales, partes y componentes, como la logística para el aprovisionamiento de estos productos, en el caso de Sony y de las plantas de Samsung. Por su parte, Sanyo, Matsuchita y Hitachi recibían con frecuencia asistencia en organización y management.

Se presentan importantes diferencias entre las TNC's japonesas y coreanas en el caso de la región Tijuana-Mexicali. Mientras que las japonesas mantienen sus centros de ingeniería en el sur de California (Sony, Matsuchita, Sanyo y JVC) y producen los tubos de rayos catódicos (CRTs) en USA (Sony y LG Electronics), las empresas coreanas han integrado, por una parte, nuevas operaciones con plantas hermanas para producir vidrio (Samsung con Asahi y Corning) y CRTs (Samsung y Daewoo); y por otra parte, han atraído algunos de sus proveedores extranjeros: Samsung (2 empresas), Goldstar (1) Daewoo (1). La estrategia de integración vertical por TNCs puede observarse en el Cuadro 5.

### 3.3 La Subcontratación inter-maquila.

Al igual que las relaciones intra-firma, el comercio inter-firma entre las propias filiales TNCs del televisor han cobrado una gran importancia en el contexto local. Como ejemplos de esta tendencia se pueden mencionar los siguientes casos: Sanyo vende yugos deflectores y sintonizadores a Sony y Matsuchita; y Hitachi vende gabinetes a JVC (Cuadro 5).

Un buen ejemplo de este comercio es la planta de Samsung televisores quien le vende CRTs a LG Electronics y Daewoo; y le compra a Hitachi (gabinetes), a Samsung Display (CRT) y a Samsung Electromecánica (componentes y devices), también le compra a Panasonic y Thomson. Las relaciones comerciales entre TNCs se presentan en la Figura 3 donde queda claro que, en el nivel de las OEMs existe un intenso comercio inter-maquila. Todo indica que las reglas de origen del TLCAN harán que dicho comercio sea más intenso, y no sólo entre filiales en Tijuana, sino con otras que ya están establecidas en el norte de México, de la industria del televisor y de computación. Nuestras entrevistas revelaron, por una parte, que las relaciones de largo plazo con proveedores locales en la región, principalmente con TNCs, se fortalecerán en los próximos 5 años. Las razones principales que soportan este escenario son las economías de escala, la entrega oportuna y el poder gozar de las excenciones arancelarias contenidas en el TLCAN. Samsung Display y Samsung Televisores, por ejemplo, mencionaron que el comercio inter-maquila se incrementará en los próximos años, debido principalmente, al cierre de fabricas que elaboran su mismo producto en E.U., a la necesidad de alcanzar las reglas de origen y a los crecientes requerimientos de producción que los proveedores locales no pueden abastecer.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Debido que elaboran cinescopios y éstos representan el 70% del valor de un televisor; cualquier incremento en los costos de producción afecta directamente el precio final del producto, y si a eso se le agregan los costos de distribución (importaciones-exportaciones) se entiende la necesidad de comprar sus insumos entre los países del TLCAN para gozar de excenciones arancelarias.

### 3.4 La Proveduría Local.

#### *A. Subcontratación con proveedores locales (Extranjeros).*

El patrón general de aprovisionamiento local, en las filiales TNCs del televisor, en aquellos productos no integrados verticalmente, ha sido mantener relaciones con proveedores extranjeros que gozan de los incentivos derivados de pertenecer al programa de maquiladoras. (Barajas Escamilla, 2000)<sup>14</sup>. Tal es el caso de Sony, Sanyo y Samsung, y en menor medida en JVC y Matsuchita.

Las relaciones comerciales entre las empresas OEMs televisoras y diez proveedores extranjeros entrevistados (sin considerar a las firmas de Samsung de cinescopios y de componentes (primer nivel)). Se trata de empresas que fabrican componentes pasivos, eléctricos, metálicos y plásticos (segundo nivel); y materias primas básicas y materiales indirectos (tercer nivel). Desde cajas de cartón hasta gabinetes de plástico y moldes son producidos en esta ciudad por empresas de tamaño medio, maquiladoras y no maquiladoras. Los empaques y gabinetes de madera llegaron a fines de los ochentas y las de moldes y gabinetes de plástico después del TLCAN. Las proveedoras de baterías e inyección de plástico se caracterizan por ser intensivas en capital y estar automatizadas; y las de gabinetes por ser complejas productivamente e intensivas en mano de obra, aunque su inversión en capital también es relevante.

La información proporcionada por una filial transnacional muestra que, en enero del 2001, esta empresa contaba con 35 proveedores en Tijuana de los cuales 27 eran extranjeros y 8 mexicanos.<sup>15</sup> Sobresalen los siguientes resultados:

- Estas 35 empresas proveían 22 productos a distintas firmas televisoras.
- Nueve productos diferentes son abastecidos a estas OEMs televisoras a través de dos o más empresas dentro de la localidad (competencia inter-

---

<sup>14</sup> Este es un patrón general de la IED en México desde los noventas. Para el caso de la industria automotriz véase Carrillo y González, 1998. Para la industria de autopartes Carrillo e Hinojosa, 2001. Para la industria de la computación, Clemente y Dussell, 1999.

<sup>15</sup> Las órdenes de compra se hacen, principalmente cada 28 y 14 días

firma)

- TTres proveedores le venden más de un producto cada uno.

Del total de ventas reportadas en el año 2000 el 53% en promedio fueron “domésticas” (exportaciones indirectas) y el 47% restante exportaciones directas. Sin embargo, las estrategias son muy distintas ya que mientras que para algunas las exportaciones representaron el 99% de sus ventas, en otras no hubo. Las ventas domésticas dirigidas a filiales TNCs alcanzaron el 47% en promedio, del total de las ventas; sin embargo la heterogeneidad fue lo común (entre 100% y 1% de las ventas). En promedio, sólo el 6% del total de ventas se dirigieron a empresas locales no transnacionales. Las ventas promedio por empresa fueron de cerca de 40 millones de dólares, casi 19 a las TNCs y un poco más de 3 a empresas locales.

Y en el caso de las compras reportadas para ese mismo año la mayoría fueron importaciones (72% en promedio), y casi en su totalidad fueron hechas a filiales TNCs. Sólo el 3% del total de las compras fueron hechas a proveedores locales mexicanos (Cuadro 6). Por tanto, las empresas proveedoras extranjeras en Tijuana importan prácticamente todos sus insumos y componentes, y una vez realizado el producto lo exportan (directa o indirectamente) a través de filiales transnacionales.

Acerca de la participación de las TNCs con estos proveedores resultó que, con excepción de una empresa, todas tienen contratos con las ensambladoras, principalmente de subcontratación. Algunas de estas firmas TNCs apoyan a los subcontratistas transfiriendo tecnología de producto y proceso, a través de imitación y aprendizaje, aunque en la mayoría no hubo transferencia. En seis empresas las TNCs brindaron asistencia técnica y en control de calidad a los proveedores. La capacitación a los empleados de las proveedoras, por parte de las TNCs, es generalizada. Entre 5 y 20 personas son capacitados bajo esta forma.

Las proveedoras tienen un considerable número de vínculos con clientes transnacionales (26 en promedio), aunque cerca del 70% de las plantas tuvo hasta 10 clientes de este tipo. La opinión de los gerentes entrevistados fue muy positiva, aunque en dos casos consideraron que no hubo ningún

beneficio. Los beneficios son diversos: usos de estándares internacionales de calidad, nuevos contratos, incremento de inversión y empleo, más tecnología y capacitación, mayores vínculos con otras empresas. No obstante, también hubo diversas opiniones negativas: muchas presiones, poca flexibilidad para buscar nuevos clientes, presiones para reducir costos, diferencias culturales y burocracia gubernamental.

Por último, la opinión de los entrevistados acerca de cómo las políticas gubernamentales han afectado los vínculos entre las proveedoras y las TNCs fue contradictoria, pues mientras que algunos consideraron que no existían las medidas de política preguntadas en el cuestionario, otros consideraron que su impacto era positivo. Por una parte, un número considerable de respuestas dijo que no existían las siguientes políticas específicas: asistencia financiera (89% de las compañías), capacitación en el trabajo por parte del gobierno (78%), incentivos (67%), match-making (50%) e información (44%). Por otra parte, un porcentaje importante tuvo una opinión positiva sobre el impacto de dichas políticas: seminarios (67%), información (45%), incentivos (22%), capacitación (22%), match making (12%) y asistencia financiera (11%).

Sólo dos medidas de política fueron evaluadas negativamente: los incentivos (1 empresa), y el nuevo programa sectorial (2 empresas) -porque elevará sus impuestos. Y en tres medidas de política hubo respuestas que consideraron que su impacto era irrelevante: match-making (37%), seminarios (33%) e información (11%)

En todo caso fue mucho mayor el número de respuestas de que no existían medidas de política que afectaran los vínculos entre sus empresas y las TNCs (29), que de respuestas positivas sobre dicho impacto (16) , sin impacto (7) o negativo (3).

#### *B. Subcontratación con proveedores locales (mexicanos)*

A diferencia de los anteriores tipos de abastecimiento, la incorporación de empresas mexicanas como proveedores significativos no ha tenido la proyección esperada. Se entrevistaron siete proveedores mexicanos en Tijuana que abastecen a las diferentes ensambladoras del televisor. No se



trata ni de proveedores exclusivos, ni de componentes clave, sino son insumos de bajo valor agregado. Nuevamente la Figura 1, muestra las distintas relaciones que tienen las filiales de la televisión con empresas extranjeras en Tijuana. La proporción de proveedores nacionales y extranjeros localizados en el área se puede observar en el caso de una importante firma OEM que proporcionó la información de toda su cadena local (Figura 3).

Las entrevistas realizadas con siete proveedores mexicanos permiten ver que se trata de productos de bajo valor agregado como materias primas básicas y, sobre todo, materiales indirectos (tercer nivel). Las empresas de tamaño pequeño (57 empleados en promedio), producen plásticos, bolsas, cajas de cartón, etiquetas, manuales instructivos, tarimas y uniformes. Algunas de ellas están adscritas al programa de maquiladoras. Estas empresas y talleres, llegaron desde finales de los 80s y algunas son de muy reciente operación.

Del total de ventas reportadas (más de 13 millones de dólares) el 86% en promedio fueron “domésticas” y el restante 14% exportaciones. Este comportamiento fue más o menos homogéneo entre las empresas. Como era de esperarse, la mayoría de las ventas domésticas se dirigen a las TNCs (67% del total de ventas) y un porcentaje menor a empresas locales (19% del total). Pero en relación con los proveedores extranjeros, las empresas mexicanas compraron tres veces más a las empresas locales, en términos relativos (Cuadro 6).

Por el contrario, la mayoría de las compras procede de importaciones (76%) y el restante 24% de compras domésticas, principalmente a empresas locales (23%) (sólo 1% de las compras fueron hechas a filiales TNCs (Cuadro 6). Llama la atención que el volumen total de ventas supere con creces al de compras, cosa que no ocurre en las proveedoras extranjeras. Y por el contrario, las importaciones superan con mucho a las exportaciones, contrario a lo que pasa en las empresas extranjeras. Todo indica que existe un patrón común y similar al de otras ramas en la frontera norte, en donde las empresas mexicanas dependen más de las importaciones para sus operaciones, son mayores sus compras con empresas nacionales, por lo que

están relativamente más integradas localmente que las extranjeras, pero los montos de negocio son mucho más bajos. Las proveedoras extranjeras en Tijuana resultaron tener ventas promedio 2.6 veces mayores que las nacionales (7.7 millones de dólares contra 2.2) y compras promedio 5.6 veces mayores (7.9 contra 1.2 millones, respectivamente).

Contrario al caso anterior de proveedores extranjeros las empresas mexicanas no tienen contratos con las TNCs, con excepción de una empresa que tiene una franquicia. Sólo en un caso la TNC apoya a la empresa transfiriendo tecnología de proceso y producto, importando maquinaria e imitando la tecnología japonesa. En dos empresas la TNC brinda capacitación a los empleados de la subcontratista (2-3 personas). Sólo en dos casos las TNCs les brindaron asistencia a las empresas mexicanas: una fue ocasional y técnica, y la otra fue en información.

Las proveedoras mexicanas tienen un importante número de clientes transnacionales (41 en promedio), aunque la gran mayoría tuvo entre 10 y 30 clientes de este tipo. Hubo muchas opiniones positivas de parte de los entrevistados sobre las relaciones con los clientes. Se mencionaron los siguientes beneficios: permanencia en el mercado, nicho de especialización, nuevos productos y estar al día en la tecnología, poder dar servicio en la planta; conocer mejor el mercado y aumentar la producción y tener nuevos clientes. Llama la atención que sólo en dos casos hubo opiniones negativas. Un entrevistado mencionó que le dan mayor preferencia a los proveedores americanos y asiáticos que a los mexicanos, y el otro que no hay contratos que garanticen las ventas.

En cuanto a la opinión de los entrevistados acerca de medidas de políticas gubernamentales y su efecto en la articulación entre proveedores y TNCs, la gran mayoría mencionó que éstas no existen (80% de las respuestas). Sólo dos empresas (33%) dijeron que eran positivas las medidas de: incentivos, capacitación ofrecida, información brindada y match making. Los seminarios fueron considerados por dos empresas con nulo impacto.

#### **4. Los Problemas.**

Habiendo descrito algunas características de los proveedores y de sus relaciones con las TNCs conviene hacer una reflexión más amplia. Estas opiniones y características de los proveedores mexicanos es congruente con las opiniones que han dado los gerentes de las plantas de televisores. Desde 1995 en que fueron entrevistadas no consideraban a la proveduría local como un aspecto prioritario dentro de sus estrategias corporativas de competitividad. Las entrevistas recientes confirman que, desde la óptica de las TNCs, continúan bajas las expectativas de desarrollo de nuevos proveedores locales mexicanos. Entre las razones principales de la escasa vinculación, se mencionan, por parte de los gerentes, la falta de capacidad para atender los altos volúmenes de producción requeridos, la baja calidad de los productos, los altos precios y la falta de entrega a tiempo -lo cual generalmente está ligado con el reducido tamaño de las empresas. Un directivo de Philips Consumer Electronics mencionó a la USITC que “México no cuenta con la infraestructura tecnológica entre sus proveedores domésticos para apoyar el alto volumen de requerimientos para productos líderes electrónicamente como las televisiones y los monitores para computadoras” (USITC, 2000:4). Contreras (2000) encontró que JVC requería de proveedores JIT y las empresas nacionales no podían lograrlo ni mantener los precios, con lo cual la confianza y la palabra empeñada bajo código de conducta japonés se veía seriamente afectada.

Un problema adicional han sido los acuerdos corporativos que se realizan en el país de origen de la TNC; las condiciones de precio, calidad y entrega acordadas entre TNCs, conforman una seria barrera de entrada a los proveedores locales, ya que estos últimos no tienen la capacidad de enfrentar dichos requerimientos. Samsung, por ejemplo, mencionó a estos acuerdos coreanos como el principal problema para conseguir empresas en la región (Contreras, 2000).

Otros problemas de muy distinto nivel, son la poca fiabilidad en las estadísticas oficiales<sup>16</sup>, las cuales no reflejan el creciente proceso de

---

<sup>16</sup> Un entrevistado comentó que si bien el nivel de integración en la IME ha sido muy bajo

integración vertical en la región (cinescopio, por ejemplo) y la incorporación de componentes menores y servicios diversos. El hecho de que se sepa que no aumentan los contenidos de insumos nacionales a lo largo del tiempo a pesar de los esfuerzos realizados, se convierte en un factor de inhibición para el desarrollo de nuevos proveedores.<sup>17</sup>

Asimismo, el grave problema de la rotación en el empleo<sup>18</sup> afecta por igual a las OEMs televisoras y a las PYMES (SMEs), pero en éstas es muy difícil competir por la mano de obra, debido a que no tienen la capacidad, los salarios y prestaciones y, particularmente, las condiciones de trabajo que otorgan las TNCs. Estas ventajas económicas y no económicas sólo las pueden ofrecer las filiales extranjeras.

La rotación de personal merece especial atención ya que es un grave problema no sólo por el costo asociado a la movilidad y a la capacitación (alrededor de 300 dls. por trabajador), sino porque es muy difícil introducir programas asociados con el involucramiento en el trabajo, continuar creciendo a altos ritmos, e incluso atraer nuevos proveedores. La rotación ha estado asociada con el dinamismo de la industria maquiladora en la zona fronteriza (Carrillo, 2001b). Si bien ésta inicia a mediados de los 80s, el aceleramiento del proceso de industrialización derivado del TLCAN ha hecho que aumenten las tasas de rotación. En general, los trabajadores entran a laborar en alguna planta y al cabo de un tiempo muy corto comienza su proceso de movilidad entre empresas maquiladoras. El cálculo es de 3-4 plantas mientras permanecen en el 'circuito maquilador'. Aunque es importante reconocer que existe alrededor de un 40% de trabajadores 'estables' (que no cambian de empleo) y un 60% de 'rotadores' (que se mueven mucho entre plantas) (Carrillo y Santibañez, 2001). En este proceso las grandes empresas generalmente ofrecen mejores condiciones de empleo

---

históricamente, han habido cambios sustantivos como la incorporación de productos « in-house » y esto no se ve reflejado en las estadísticas. El caso de los televisores es el mejor ejemplo para demostrar esto, ya que la fabricación de cinescopios en Tijuana (70% del valor del producto), por ejemplo, debería de verse reflejado en el aumento del nivel de integración nacional, y no es así.

<sup>17</sup> Entrevista con Mier y Teherán, 2001-01-28.

<sup>18</sup> La rotación mensual promedio fue del 6 al 8% en 1995 en las ensambladoras de televisores (Carrillo y Mortimore, 1997). En el año 2000 aumentó al 13%, con excepción de Samsung (Entrevistas con gerentes).

como cafeterías, servicio médico, transporte gratuito, subsidios a la comida, etc. lo cual hace más difícil la competencia por mano de obra calificada y no calificada, particularmente en el caso de las PYMES, y de los proveedores de TNCs, ya que se trata de empresas pequeñas.

La historia de este atraso empresarial es compleja: Por una parte, la incorporación de componentes mexicanos bajo el mecanismo estadounidense HTS 9802 era penalizada<sup>19</sup>. Y por otra parte, las políticas gubernamentales mexicanas no fueron atinadas. La política industrial nunca consideró algún porcentaje mínimo de contenido local (debido a que explícitamente las maquiladoras fueron excluidas de las política sectoriales); los programas de fomento y apoyo no tuvieron éxito; y las PYMES locales, *de facto*, fueron inhibidas para mejorar su desempeño por la existencia de una gran burocracia y falta de apoyos financieros. Aunado a ello, no existió una tradición manufacturera en las ciudades fronterizas como Tijuana y Juárez y se encontraban lejanas de los centros industriales y de consumo mexicanos (Monterrey, Guadalajara y Ciudad de México). De esta manera, un conjunto de situaciones internas y externas inhibieron el desarrollo de los proveedores locales. No fue sino hasta los años ochenta que dio inicio un lento proceso de vinculación productiva y de los servicios, al crecer en forma importante la aglomeración industrial (derivada del programa de maquiladoras); el cual dio un salto cualitativo a mediados de los noventa ante las nuevas exigencias y oportunidades derivadas del TLCAN.

Todo esto sugiere que, en materia de desarrollo de proveedores, existe un enorme reto para la política industrial mexicana como parte de las estrategias para mejorar la competitividad internacional de las firmas. Desafortunadamente los gerentes entrevistados, tanto en 1995 como a principios del 2001, no consideran como un aspecto relevante de competitividad ni a la política nacional, ni a los proveedores mexicanos, más aún, muchas compañías se quejan de la falta de proveedores con quien trabajar (problemas en calidad, entrega y precios). Por lo tanto, el objetivo

---

<sup>19</sup> La penalización, hasta antes de TLCAN, era a través de la aplicación de tarifas diferenciales a componentes realizados fuera de Estados Unidos y que no son de ese país.

gubernamental nacional de duplicar los insumos de la industria maquiladora parece poco probable.

No obstante lo anterior, es importante reconocer los cambios y tendencias en la ITV. En primer lugar, el contenido mexicano se ha incrementado de 0.6% a 3.7% durante 1990-95, llegando en algunas empresas al 8%. En segundo lugar, las propias OEMs requieren y buscan proveedores locales. Todas las ensambladoras de televisión han participado en múltiples ferias comerciales locales y nacionales que se han hecho en los últimos años. Sony es ejemplar en este sentido ya que ha llevado a cabo muestras exclusivas de sus propios insumos. Y en tercer lugar, la difusión de nuevos servicios (como el internet) puede fortalecer esta aglomeración.

A manera de conclusión de esta sección podemos mencionar que en la actualidad, las partes y componentes incorporadas a los televisores manufacturados en México representan un mercado de más de 8 mil millones de dólares al año. Se trata de un mercado que tradicionalmente ha estado fuera del alcance de las empresas mexicanas debido a diversas circunstancias, entre ellas, la dificultad para cumplir con los estándares de calidad, la disminución de costos y los tiempos de entrega exigidos por las TNCs. Mientras que importantes avances han sido hechos dentro de la producción en las filiales TNCs de televisores en México, y en la producción de ciertos componentes por empresas extranjeras, dado las presiones de las reglas de origen del TLCAN, los proveedores mexicanos quedan rezagados, a pesar de las políticas gubernamentales que a continuación se expondrán. Sin embargo, de acuerdo con Bancomext (1998) ya se han dado los primeros pasos para desplegar una estrategia de largo plazo para estimular los encadenamientos locales.

Los resultados de este estudio indican que, en efecto, el tejido industrial se ha fortalecido ya que, en primer lugar, existe una importante cluster de plantas encadenadas a la producción de televisores en donde prácticamente todas las firmas competidoras del mercado se encuentran en tres ciudades del norte de México (Tijuana, Mexicali y Juárez). En segundo lugar, se presenta un complejo proceso de integración: vertical (ensamble final, subensambles, componentes), horizontal (ventas inter maquila), periférico

(proveedores de insumos y servicios diversos), y de cooperación (entre firmas y plantas). Asimismo, se han fortalecido los vínculos entre universidades e institutos tecnológicos en México y las empresas televisoras, aunque la articulación aún es débil<sup>20</sup>, a la par que nuevos actores y experiencias de asociacionismo emergen, como se verá enseguida.

## 5. Conclusiones

Primera, los proveedores mexicanos en Tijuana se encuentran vinculados con las filiales de las TNCs de la televisión en la segunda y tercera línea, es decir, generalmente realizan actividades poco sofisticadas y con bajo valor agregado. Si bien esto está cambiando con el TLCAN, el proceso es lento y es poco claro el escenario futuro.

Segunda, existe un patrón común de abastecimiento local entre las TNCs del televisor en Tijuana<sup>21</sup>, pero también se presentan importantes diferencias por firma de acuerdo a sus propias trayectorias. Mientras que la firma coreana ha sobersalido por su estrategia de integración vertical, una de las firmas japonesas se ha caracterizado por el fortalecimiento con proveedores externos. Tomemos el caso de la TNC coreana para ilustrar como incluso al interior de un mismo corporativo existen diversas estrategias para desarrollar proveedores locales (extranjeros y mexicanos). La principal motivación del corporativo para atraer y desarrollar proveedores previo al TLCAN fue disminuir costos de producción (en transporte y tiempos de

---

<sup>20</sup> La articulación en Tijuana entre el sector educativo y productivo se caracteriza por diversos intercambios (nexos personales e institucionales, firma de convenios y cursos y, sobre todo, acuerdos de prácticas profesionales de los estudiantes dentro de las plantas) basados fundamentalmente en relaciones informales (Carrillo, 2001b; Hualde, 1999) y muy individualizados 'entre una planta y un centro educativo' (Hualde, 1999). Si bien se trata de un importante grado de integración entre ambos sectores, es frágil la articulación formal puesto que el sector educativo y los comités de vinculación formados se insertan en la dimensión política del sistema educativo mexicano, y éste a su vez en un sistema político vertical (Hualde, 1999:82). Por tanto, se encuentran distantes no sólo del actor empresarial, sino particularmente del modo de operar de las filiales TNCs en Tijuana.

<sup>21</sup> Basado en la necesidad de cumplir con las reglas de origen, ya que todas ellas son asiáticas en Tijuana, y europeas en el caso de Juárez, requieren cumplir con los requisitos de las reglas de origen.

entrega). Y posteriormente se sumó otra razón impulsada por la filial: poder seguir gozando de las exenciones arancelarias (al cumplir con las reglas de origen). De esta manera el TLCAN aceleró los planes de contar con proveedores cercanos en Tijuana, para lo cual se establecieron acuerdos entre el corporativo Samsung y proveedores de otras divisiones en Corea, así como acuerdos con TNCs japonesas y con empresas medianas estadounidenses. Derivado del TLCAN, una de las plantas de Samsung está considerando ahora la búsqueda de proveedores nacionales de productos químicos (por ejemplo insumos básicos como ácido sulfúrico, nítrico y sosa cáustica), tanto para poder cumplir con las reglas de origen, como para poder confinar sus residuos en territorio mexicano.<sup>22</sup> Mientras que en un caso los problemas que encuentra la filial de este corporativo para el desarrollo de proveedores nacionales son la escasa cultura de cumplimiento y responsabilidad, y los excesivos costos de producción (derivados de las limitadas competencias tecnológicas de las empresas nacionales); en otra filial es la existencia de acuerdos corporativos pre-establecidos con los proveedores en Corea.

Tercera, finalmente, el comportamiento de la industria de los televisores en Tijuana en términos de los vínculos con la economía mexicana aquí descritos, no es singular de este sector. Las plantas de la electrónica de consumo en Tijuana (Barajas Escamilla, 2000), así como de autopartes maquiladoras traasnacionales en Ciudad Juárez (Carrillo y Miker, 2000) tienen un comportamiento parecido. Más aún, en empresas automotrices en México (ensambladoras y autopartes no maquiladoras) se han encontrado escasos vínculos con proveedores nacionales, ya que, por un lado, el desarrollo de proveedores establecidos en México se basa en acuerdos corporativos arreglados en el país de origen de las TNCs y, por otro lado, las empresas nacionales cuentan con problemas de escala, precios, tiempos de entrega, productividad y tecnología (Carrillo y González, 1999; Altenburg et al. 1998; Ramírez, 1997; Miker Palafox, 1996).

---

<sup>22</sup> Donde el precio de transporte y disposición es mucho menor que en E.U. y evitando así la obligación de regresar dichos desechos a aquel país, como lo establece el régimen de maquila y sin riesgo de que sea sancionada la empresa y sin violar la ley vigente en México.



Las filiales de las empresas TNCs son un importante vehículo para la modernización y el desarrollo de empresas en México, pero su carácter transnacional también es una limitante importante para el desarrollo regional mas equilibrado entre empresas extranjeras y nacionales. El reto por tanto es muy elevado aún, y se requiere mucha mas investigación y participación de los actores involucrados en este proceso.

Finalmente, es importante señalar el impacto que ha tenido el TLCAN en este proceso. En primer término, propició la llegada de nuevas inversiones extranjeras directas en forma de maquiladoras a la región; en segundo término, fomentó la integración vertical en la mayoría de las empresas de televisores, principalmente en la firma coreana Samsung; en tercer término, estimuló la llegada de proveedores extranjeros a la región –básicamente asiáticos, y en cuarto término, propició la llegada y creación de pequeños proveedores mexicanos. Todo ello ha implicado elevar el monto y volumen de los inusmos nacionales, así como fortalecer los agrupamientos industriales. Sin embargo, este proceso no ha concluido y aún no se ha reflejado en las estadísticas oficiales de integración, ni en la capacidad empresarial local. Es necesario fortalecer el entorno institucional para que este proceso se consolide y de mayores frutos.

## Bibliografía

- Abo, Tetsu, (1994), *Hybrid Factory*, Oxford University Press, New York.
- BANAMEX (1996), "Programa Industrial" en *Examen de la Situación Económica de México*, Vol. LXXII, núm. 647, México, junio, pp.215-223.
- Barajas Escamilla, María del Rocío, (2000), "Global Production Networks in an Electronics Industry: The Case of the Tijuana-San Diego Binational Region", PhD Dissertation, University of California, Irvine.
- Calderón, Mortimore and Peres (1995), "Mexico's Incorporation into the New Industrial Order: foreign investment as a source of international competitiveness", *Desarrollo Productivo*, núm. 21, ECLAC, Santiago, Chile, LC/G.1864, Mayo.
- Carrillo, J. y Hualde, A. "Existe un cluster en la maquiladora electrónica en Tijuana?" en *Revista Mexicana de Sociología*, México, Núm. 2, 2001 (en prensa)
- Carrillo, J. y M. Mortimore, "Competitividad en la industria de los televisores en México: del ensamble tradicional a la formación de clusters" en *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, núm. 6, ALAST, Campinas, 1998, pp. 79-100
- Carrillo, J. Mortimore, M. y Alonso, J, "*Competitividad, y Mercados de Trabajo Empresas de Autopartes y de Televisores en México*", Plaza y Valdéz, UACJ y UAM, junio, 1999, p.207.
- Contreras, Oscar, (2000).
- Casalet, M. (1995), "Una nueva orientación en la relación invención-producción en México" en *Perfiles Latinoamericanos*, Flacso, México, pp.99-117
- Contreras, Oscar, (1999), "La industria del televisor en el norte de México", Reporte de Investigación Proyecto "Integración Norteamericana y Reestructuración Industrial". El Colegio de Sonora, Hermosillo.

- Contreras, Oscar y Jorge Carrillo, (2000), "Comercio Electrónico e Integración Regional.. El Caso de la Industria del Televisor en el Norte de México", Ponencia.
- Contreras, Oscar and Martin Kenney, (2000), *Agents of Change: Mexican Managers in the Maquiladoras*, University of California, Davis-El Colegio de Sonora (report).
- Dabat, Alejandro y Alejandro Toledo, (1999), "Espacio económico y competencia de regiones y naciones en la crisis asiática", *Problemas del Desarrollo*, Vol. 30, núm. 119, octubre-diciembre.
- Dicken, Peter, (1986), *Global Shift. Industrial in a Turbulent World*, Harper and Row Publishers, London.
- DRI/McGraw-Hill y SRI International (1994), *Chihuahua: México's First 21st Century Economy*, Ed. Gobierno del Estado de Chihuahua, Desarrollo Económico del Estado de Chihuahua y Desarrollo Económico de Ciudad Juárez, Chihuahua.
- Encuesta "Estudio para Impulsar el Mejoramiento de la Calidad del Empleo en la Industria Maquiladora de Exportación", El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2000.
- Gantz, David A., (1999), "Maximizing the Regional Benefits of North American Economic Integration: Rules of Origin under NAFTA", en <http://www.natlaw.com./pubs.htm>
- Gobierno de Baja California (1995), Baja California hacia la competitividad, Gobierno del Estado de Baja California, Mexicali.
- Humphrey, J. y H. Schmitz (1995), Principles for promoting clusters & networks of SMEs, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), Small, Medium Enterprises Programmed (SMEP), *Discussion Paper*, no. 1, Vienna..
- Jenkins, Glenn P., Gary D. Sawchuk, and Gloria Webster, (1995), "The Consumer Electronics Industry in North America" en The North-South Institute, *Trade, Protectionism and Industrial Adjustment. Three North American Case Studies*, Harvard Institute for International Development, Ottawa.

- Jiménez, Fernando, (2000), "Impacto del comercio electrónico y su seguridad en México", *Red*, abril.
- Kamiyama, Kunio, (1994), "Japanese Maquiladoras in the United States and the Asian Countries, a Comparative Study", Ponencia presentada en el Seminario "The Maquiladoras in México. Present and Future Prospects of Industrial Development", El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, April.
- Kaplan, Steven and Mohanbir Sawhnwy, (2000), "E-Hubs: the new B2B marketplaces", *Harvard Business Review*, Vol. 78, núm. 3, May-June.
- Kenney, Martin y James Curry, (2000), "Beating the clock: corporate responses to rapid change in PC industry", University of California, Davis (inédito).
- Kenney, Martin, Jairo Romero and Dae Wan Choi, (1994) "Japanese and Korean Investment in the Maquiladoras: What Rule in Global Value Chains?", ponencia presentada en el seminario "The Maquiladoras in México. Present and Future Prospects of Industrial Development", El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, abril.
- Koido, Akihiro, (1991), "The Color Television Industry: Japanese-U.S. Competition and México's Maquiladoras" en Székely, G. (editor) *Manufacturing Across Borders and Oceans*, Center for U.S.-Mexican Studies, University of California, San Diego, Monograph Series 36, La Jolla, pp. 51-75
- Lara Rivero, Arturo, (1998), *Aprendizaje Tecnológico y Mercado de Trabajo en las Maquiladoras Japonesas*, Miguel Ángel Porrúa-UAM Xochimilco, México.
- Mexican Investment Board (MIB), (1992), *The Electronics Industry. México Your Partner for Growth*, Mexican Government, México, 1992.
- Mortimore, Michael, (1995), "Paths Towards International Competitiveness: a CANalysis", *Desarrollo Productivo*, núm. 25, ECLAC, Santiago.

- Mortimore, Michael, (2000). Conferencia Magisrtal, en Conferencia Internacional: "Libre Comercio, Integración y el futuro de la industria maquiladora, Producción global y trabajadores locales", COLEF, Tijuana, 19-21, octubre.
- NIC-México. Base de datos de IPS's mexicanos. <http://www.nic.mx/>
- Salomón, Alfredo, (1995), "Perfil de la industria electrónica," *Comercio Exterior* 45: 580-584.
- Sánchez Ugarte, F., et al. (1994), *La política industrial ante la apertura*, Fondo de Cultura, octubre.
- SECOFI, (1994a), "Principales proyectos de inversión extranjera", *Comercio Exterior*, Vol. 44, núm. 5, México, D.F., mayo.
- SECOFI (1998), Diagnóstico y Desarrollo del Plan Estratégico y de Acción para la Promoción de Agrupamientos Industriales, Sector Electrónica, Estado de Baja California, julio 31 (Felipe Ochoa y Asociados). <http://www.secofi.gob.mx/>
- STPS, INEGI, OIT, (1995), *Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero*, (ENESTYC), México.
- Székely Gabriel, (1993), "México's International Strategy: Looking East and North", in Barbara Stallings and Gabriel Székely (Comp.), *Japan, United States, and Latin America: Toward a Trilateral Relationship in the Western Hemisphere*.
- Székely Gabriel (Comp.), (1991), *Manufacturing Across Borders and Oceans: Japan, The United States and México*, Center for U.S.-Mexican Studies, University of California, San Diego.
- The Economist. "Survey: e-commerce", <http://www.economist.com/editorial/20000226/su7636.html>
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment, (1992), *U.S.-México Trade: Pulling Together or Pulling Apart?*, U.S. Government Printing Office, ITE-545, Washington, D.C., October.
- Whiting Jr., Van, (1992), *The Political Economy of Foreign Investment in México: nationalism, liberalism, and constraints on choice*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

**CUADRO 1**  
**MÉXICO: TNC'S TELEVISION AFFILIATES IN NORTHERN BORDER (2000)**

Firms (*)	Plants	City	TV Products (**)	Country of Origin	Annual Capacity	Employment
<i>BAJA CALIFORNIA CLUSTER</i>						
Matsushita (1980)	1	Tijuana	TV, components (Quasar, Panasonic, National, Technics)	Japan	1,500,000	3,160
Sanyo (1982)	3	Tijuana	TV (13" 20" 27" 32" 36") DY, components (Sanyo)	Japan	1,100,000	2,200
Sony (1985) (1988)	5	Tijuana, Mexicali	TV (13" 36") DY, components PC monitors (Sony)	Japan	3,000,000	6500
Hitachi (1986)	1	Tijuana	TV, components (Hitachi)	Japan	900,000	3,200
Samsung (1988) (1995)	4	Tijuana, Mexicali	TV (32") CRT, components, DY, Projection TV, Digital TV, VCR (Samsung)	South Korea	1,850,000	3,600
JVC (1996)	1	Tijuana	TV (13" 20" 27" 32" 36") components (JVC)	Japan	700,000	500
Daewoo (1997)	2	Mexicali San Luis Rio Colorado	TV, CRT, PC monitors, VCR	South Korea	n.d.	2,600
LG Electronics (1988)	2	Mexicali	TV, components, PC monitors (Zenith, Goldstar)	South Korea	n.d.	2,200
Mitsubishi (1987)	2	Mexicali	TV, components	Japan	n.d.	1,000 (1997)
<i>CIUDAD JUAREZ CLUSTER</i>						
Thomson (1968)	2	Juarez	TV DY, chassis's (GE, RCA)	France	3,500,000 (99)	6,400 (1999)
Philips (na)	1	Juarez	TV, components (Magnavox, Sylvania)	Netherlands	na	1,700 (1999)
Orion (na)	1	Juarez	n.d.	South Korea	na	na
Toshiba (na)	1	Juarez	TV, chassis's	Japan	na	na

SOURCE: © Carrillo, 2001. Data from Bancomet and managers interviews. See Contreras y Carrillo, 2000, Carrillo y Mortimore, 1997.

\* Information in parenthesis is the year of entry, base on manager interviews

\*\* Information in parenthesis is the TV models assembled.

na No available

**CUADRO 2**  
**NAFTA: PRODUCCION Y CONSUMO EN LA INDUSTRIA DE LA TV**

País	Producción		Consumo	
	1998	2003	1998	2003
México	25,361	34,800	1,560	2,000
United States			29,925	29,200
Canadá	400	400	1,900	2,100
<b>TOTAL</b>	<b>25,784</b>	<b>35,200</b>	<b>33,385</b>	<b>33,300</b>

FUENTE: Contreras y Carrillo (2000) basado en Bancomext (1999)

**CUADRO 3**  
**MÉXICO: FILIALES TRANSNACIONALES DE LA INDUSTRIA DE LA TV EN TIJUANA, 2001**  
**RELACIONES A LARGO PLAZO DE LAS TNCs A PROVEEDORES LOCALES**

Company	Long-term relation	(%) of local purchases	Decisions where to source inputs	Long term expectation for next 5 years	Main obstacles for long-term linkages	Encourage other foreign firms to located in the region
Matsushita	Yes	80 %	The affiliate	Increase	Lack of interest by your company	No
Sony Este	Yes	-	The affiliate	Increase	Quality and distribution problems	No
Hitachi	No	-	The affiliate	Increase	Quality and distribution problems	Yes
Samsung Mexicana	Yes	75 %	Another company within the TNC?	Increase	Lack of potential partners that match TNC capability and quality requirements	-
JVC	Yes	-	The affiliate	increase	Lack of potential partners that match TNC capability and quality requirements	Yes
Samsung Display	No	20 %	The affiliate	Increase	Lack of technological capacity	Yes
L.G Electronics	Yes	-	The affiliate	Increase	Lack of potential partners that match TNC capability and quality requirements	Yes

FUENTE: © Carrillo 2001. Project. Special Business Survey on Linkages Between Local Firms and Foreign Affiliates of TNCs 2000-2001 The Case of TV Industry in Tijuana

**CUADRO 4**  
**MÉXICO: FILIALES TRANSNACIONALES DE LA INDUSTRIA DE LA TV EN TIJUANA, 2001**  
**RELACIONES DE LARGO PLAZO ENTRE TNCs CON PROVEEDORES LOCALES**  
**Y SU APOYO**

Statement	Yes	No	Not relevant
Your company has assisted locally owned suppliers to locate close to you	5	1	1
Your company has provided local suppliers with information on future demand requirements, market trends, etc.	7	-	-
Your company has provided technical assistance to local suppliers.	6	1	-
Your company has provided financial support to local suppliers	1	6	-
Your company has assisted local suppliers in sourcing various types of inputs	5	2	-
Your company has assisted in the training of the management of local suppliers	3	4	-
Your company regularly meets suppliers to negotiate prices of the various inputs	6	1	-
Your company has reached agreements with local suppliers concerning the allocation of inventories or the sharing of costs for product development.	5	2	-
Your company has assisted local suppliers in the search for new customers abroad	1	6	-
As a result of a long-term relation with your company, some locally-owned suppliers have begun exporting to other parts of your TNC.	6	-	1

FUENTE: © Carrillo 2001. Project: Special Business Survey on Linkages Between Local Firms and Foreign Affiliates of TNCs 2000-2001. The Case of TV Industry in Tijuana

**CUADRO 5**  
**MEXICO: FILIALES DE TRANSNACIONALES DE LA INDUSTRIA DE LA TV Y PROVEEDORES LOCALES**

Firmas/Plantas	Componentes "in-house"	Componentes Locales	Comercio Inter-Maquila TV
Matsushita	Turner Model 1 VCO Turner Model 2 components	Bags (4) Plastic Boxes Cardboard boxes Plastic parts Wood cabinets Uniforms Labels Manuals and instructive CRT Packing Components	Toshiba Mitsubishi Sony Hitachi
Sanyo (SIA)	Screen Tuner Deflection Yolk Electronic Chassis Transformer Plastics packing	Parts of plastic Bags of plastic (3) Boxes cardboard Uniforms Wooden platforms Components	Samsung Thomson Philips Sony Matsuchita
Sony Tijuana Este	Kinescope Chassis Printed Circuits Deflection Yolk Transformer Tuner Plastics Components	Bags of plastic (3) Cabinets of plastic (2) Cabinets of wood Uniforms Repair molds Plastics	JVC Matsushita
Hitachi		Bags of plastic Cabinets of plastic Parts of plastic Batteries Manuals and instructive	Samsung Display JVC Matsushita Casio Pioneer Speakers
Samsung Electronics	Cabinets (Frontal, Back) Kinescope Transformer Channel turner Deflection Yolk Unmagnetizing bobbin Components	Cabinets Component Bags of plastic (3) Boxes of cardboard plastic Manuals and instructive	Toshiba Thomson LG Electronics Daewoo Hitachi Matsushita Samsung Display Samsung Electro mechanics



Samsung Display	Kinescope	Glass Components Bags of plastic (3) Boxes of cardboard plastic Manuals and instructive Uniforms, Cleaning products Safety globes	Philips Sanyo JVC Zenith Matsushita
Samsung Electro mechanics (SEMSA)	Turners Deflection Yoke Transformers Speakers Capacitors	Bags of plastic (3) Boxes of cardboard plastic Manuals and instructive	Matsushita Toshiba Thomson Goldstar Sharp
JVC	Kinescope Electronic components Metal Cooper wire Bronze wire Printed circuits Cabinets Box Plastics	Cabinets of plastic (2) Boxes of cardboard Packs Bags of plastic Boxes of cardboard Manuals and instructive Uniforms (2) Repair of molds Aluminum Electrical insulation	Sony Matsushita Sharp Hitachi

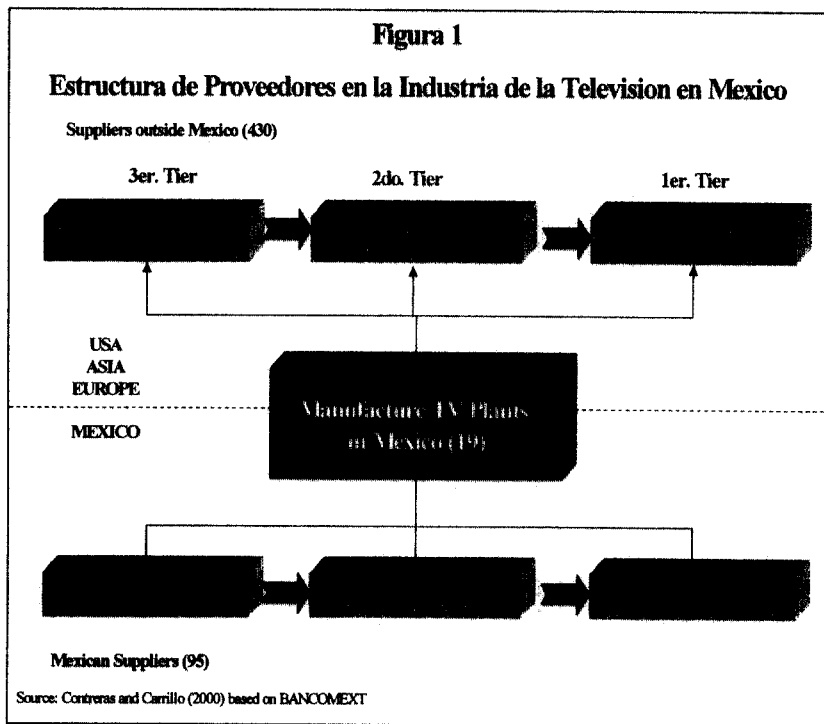
FUENTE: © Carrillo 2001, basado en Barajas Escamilla (2000) y en entrevistas con gerentes

CUADRO 6  
MÉXICO: PROVEEDORES EXTRANEROS DE LAS FILIALESTRANSNACIONALES DE LA INDUSTRIA DE LA TV EN TIJUANA, 2001

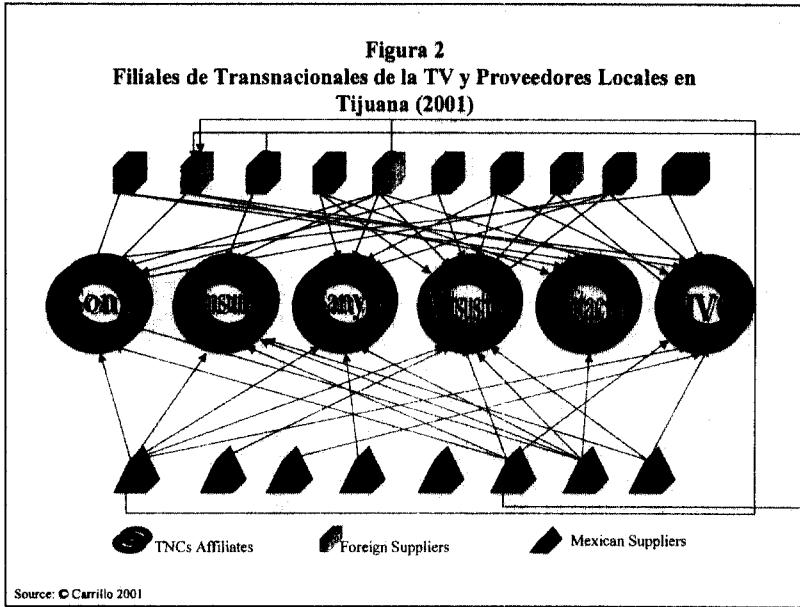
COMPRAS Y VENTAS

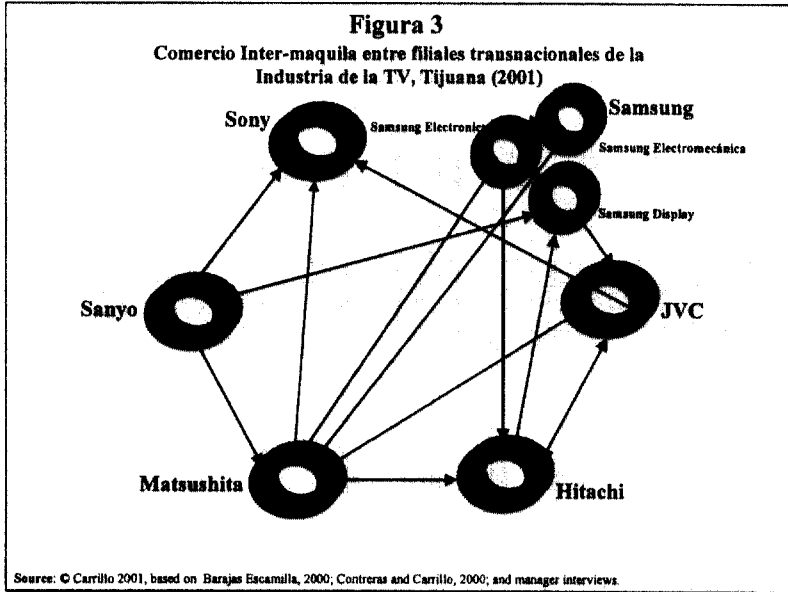
	Total Sales	Domestics Sales		Exports	Total Purchases	Domestic Purchases		Imports
		TNC	Locales			TNC	Locals	
<b>Totals</b>	39,627,587	18,675,363	2,300,000	18,652,224	23,820,350	6,031,817	600,000	17,188,533
<b>Average</b>	7,925,517	3,735,073	1,150,000	6,217,408	7,940,117	2,010,606	600,000	8,594,267
<b>Percentage</b>	100%	47%	6%	47%	100%	25%	3%	72%
Mexican Suppliers								
	Total Sales	Domestics Sales		Exports	Total Purchases	Domestic Purchases		Imports
		TNC	Locales			TNC	Locals	
<b>Totals</b>	13,404,000	8,921,500	2,557,500	1,925,000	5,962,280	40,000	1,372,456	4,549,824
<b>Average</b>	2,234,000	1,486,917	426,250	641,667	1,192,456	40,000	274,491	909,965
<b>Percentage</b>	100%	67%	19%	14%	100%	1%	23%	76%

FUENTE: © Carrillo 2001. Project: Special Business Survey on Linkages Between Local Firms and Foreign Affiliates of TNCs 2000-2001. The Case of TV Industry in Tijuana



**Figura 2**  
**Filiales de Transnacionales de la TV y Proveedores Locales en**  
**Tijuana (2001)**





## **Abstract**

# **La Industria de los Televisores en México: Integración y Proveedores Locales en Tijuana**

Jorge Carrillo

The manufacturing transnational corporations (TNC) subsidiaries established in Mexico are playing a priority role within the labor markets in the Mexican economy, not only because of their participation in exports, generation of foreign exchange and employment in Mexico, but also because they are in command of a process of deep economic change.

Although the impact TNC subsidiaries have on the local configuration of productive networks, business capacities and links with different sectors has not been studied well enough in Mexico, it is nevertheless widely criticized. In other words, TNC subsidiaries undoubtedly have a positive impact on different areas, such as employment, generating foreign exchange, technological and organizational capacities and labor skills, but it is based on a learning that takes place within the affiliated plants themselves and in intra-firm relations. In spite of government and private efforts, their local spill over effects on Mexican companies is still very weak.

The purpose of this study is to identify the impact foreign TNC subsidiaries located in Mexico have on the development of local suppliers. The methodology is based on the application of three different types of questionnaires: one addressed to television TNC assembly plant workers in Tijuana, another to local suppliers, both foreign and national, and a third questionnaire geared to decision-makers and local business associations. We also considered results from other studies and analyzed different sources of information. The questionnaires were applied in Tijuana throughout January 2001.

The results of the study shows that there is an important industrial agglomeration in Tijuana and several institutions support this environment of clustering. Nevertheless, there are a major disadvantages for increase local productive capabilities, but still a room for Mexican suppliers and for public and private policy.