

## **CORPORACIONES TRANSNACIONALES Y REDES DE ABASTECIMIENTO LOCAL EN LA INDUSTRIA DEL TELEVISOR**

**Jorge Carrillo y Oscar F Contreras<sup>1</sup>**

### **Introducción**

La fabricación de televisores es una de las actividades industriales que mayores transformaciones han experimentado como consecuencia de las reglas de origen contenidas en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). No se trata del único factor determinante en la evolución reciente de este segmento industrial en México, pues ya desde los años setenta existían plantas ensambladoras de televisores en Ciudad Juárez y Tijuana, pero su entrada en vigor produjo cambios sustanciales en las estrategias de aprovisionamiento de las empresas que dominan el segmento, como respuesta a las restricciones de contenido regional previstas en el TLCAN. Una característica notable en la estrategia de estas corporaciones transnacionales (CTNs) es su tendencia a formar redes de abastecimiento local, lo que ha estimulado la formación de aglomeraciones manufactureras altamente especializadas en las ciudades fronterizas de Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez, que concentran más del 90% de la producción en este segmento.

El objetivo de este trabajo es mostrar la influencia de las transnacionales del televisor localizadas en México en el desarrollo de proveedores locales, examinando el caso de Tijuana. En términos conceptuales, el trabajo se ubica en el marco del debate reciente en torno al impacto de las filiales CTNs en la conformación local de redes productivas y en el desarrollo de las capacidades empresariales, las capacidades tecnológicas y organizacionales, y las competencias laborales.

La información utilizada procede de la aplicación de tres tipos de cuestionarios, uno de ellos dirigido a las ensambladoras CTNs del televisor en Tijuana, otro a proveedores locales (extranjeros y nacionales), y un tercero a tomadores de decisión y

---

<sup>1</sup> Jorge Carrillo es director del Departamento de Estudios Sociales de El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México. Correo electrónico: [carrillo@colef.mx](mailto:carrillo@colef.mx); Oscar F Contreras es investigador de El Colegio de Sonora, México, y profesor visitante en la Universidad de Warwick, Reino Unido. Correo electrónico: [ocontre@colson.edu.mx](mailto:ocontre@colson.edu.mx).

asociaciones empresariales locales. Además se retoman resultados de otros estudios y se analizan diversas fuentes de información, en cuyo caso se consignan las referencias correspondientes. Los cuestionarios aplicados en Tijuana durante enero del 2001 fueron los siguientes:

Empresas ensambladoras de televisión (filiales CTNs u OEMs)	7
Proveedores locales de capital extranjero	10
Proveedores locales mexicanos	7
Tomadores de decisión	4
Informantes clave	2
Total de entrevistas	30

El trabajo está dividido en tres secciones. En la primera se expone la importancia de la industria de los televisores (ITV) en México y se describe su proceso de evolución industrial. En la segunda sección se presenta la estructura de las relaciones entre las filiales CTNs del televisor y sus proveedores; por último, en la tercera sección se concluye con una reflexión sobre el impacto de las filiales CTNs en los proveedores locales.

### **1. La manufactura de televisores y su escalamiento industrial en México**

El desarrollo de la industria del televisor (ITV) en México es producto de la convergencia de al menos tres factores principales. En primer lugar, la “maquilización” de la industria electrónica de consumo a partir de los años ochenta, cuando la liberalización comercial empujó a las empresas mexicanas que antes cubrían el mercado nacional a convertirse en distribuidoras o salir por completo del mercado. Esto significó que desaparecieran los productores vinculados al mercado interno y la industria en su totalidad se volcara al esquema de maquiladoras de exportación (Lowe y Kenney, 1998). En segundo lugar, la reorganización de la industria electrónica en los Estados Unidos durante esa misma década de los ochenta, con el establecimiento de las grandes empresas japonesas del sector en los Estados Unidos y el consecuente desplazamiento de las principales firmas estadounidenses, que salieron del mercado o fueron compradas por firmas japonesas (Dicken, 1998). Esas mismas firmas empezaron entonces a localizar el ensamble final de televisores en la frontera mexicana. En tercer lugar, y de manera destacada, la influencia del TLCAN, que aceleró el desplazamiento de la manufactura del televisor hacia la parte mexicana de la frontera con los Estados

Unidos, movimiento con el cual las transnacionales lograban menores costos de producción a la vez que cumplían con el contenido regional y aprovechaban la existencia de una fuerza de trabajo calificada y experimentada (Sargent y Matthews, 2001; Conteras y Evans, 2002).

Como resultado de estos procesos, la industria de los televisores a color ha atraído flujos importantes de inversión extranjera directa (IED) 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 la base de datos 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 por encima de otros países como Malasia, Japón y Tailandia.

Como se mencionó antes, el crecimiento de la ITV en México tiene una relación directa con los cambios en esta industria en Estados Unidos. Hacia mediados de los ochenta la mayoría de los productores estadounidenses fueron empujados a abandonar el sector por parte de las CTNs europeas y, sobre todo, 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 CTNs 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 CTNs asiáticas, principalmente japonesas, las cuales invirtieron en la creación de un conglomerado de manufactura de televisores en Tijuana, una ciudad de gran importancia geográfica por estar en la frontera con San Diego, California, y cerca del puerto de Long Beach. La estructura básica actual de las aglomeraciones industriales de la manufactura de televisores puede ser apreciada en el **Cuadro 1**.

Actualmente se encuentran establecidas en la frontera norte de México alrededor de 110 plantas electrónicas relacionadas con la producción de televisores y sus componentes, provenientes de CTNs japonesas, coreanas, taiwanesas, europeas y estadounidenses (**Mapa 1**). 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. Un total de 13 firmas, localizadas en Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez son el origen de 8 de cada 10 televisores a color vendidos en 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 de aparatos 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 Sansumg empezaron desde hace años la exportación hacia esas regiones.

El crecimiento sostenido de la ITV en México es producto de la alta competitividad internacional que han alcanzado las operaciones locales de las CTNs. Con frecuencia se ha señalado que la expansión de esta industria se debe a diversas ventajas comparativas, entre las que destacan la cercanía geográfica con Estados Unidos, la estabilidad política y laboral de la región, y la flexibilidad, disponibilidad y costo de la mano de obra. Otros factores mencionados son las políticas de apertura comercial, la desregulación del sector y la fuerte promoción de IED. Sin embargo, los principales ingredientes de la competitividad alcanzada por la ITV residen en las propias estrategias desarrolladas por las filiales y sus casas matrices, las cuales han desencadenado un proceso de escalamiento industrial en las filiales en México (Carrillo y Mortimore, 1997; Lara, 1998; Barajas, 2000; Contreras y Carrillo, 2000).

De acuerdo con las propias gerencias de las filiales en México, entre los principales factores internos para elevar la competitividad se encuentran la tecnología y los recursos humanos. Destacan entre esos factores la utilización de tecnología de clase mundial, una alta automatización de los procesos de producción, la delegación a las filiales en México de algunas actividades de investigación y desarrollo, la aplicación local de ingeniería en el diseño, la implantación de modelos de administración flexibles, y el incremento en la contratación de técnicos y profesionistas altamente especializados. En parte como consecuencia de la creciente delegación de funciones productivas y organizacionales, las plantas locales han cobrado una relativa autonomía de sus matrices en aspectos como la selección, gestión y aprovechamiento de los recursos humanos, selección de proveedores locales, adaptación de tecnologías organizacionales, y transferencia tecnológica intra-firma.

Esta descripción fortalece el argumento de que las CTNs del televisor en Mexico han evolucionado del ensamble tradicional hacia operaciones de manufactura avanzada, proceso en el cual se han generado procesos de aprendizaje local que favorecen las

nuevas inversiones en esta actividad (Lara, 1998; Alonso, Carrillo y Contreras, 2002). Como ejemplo de la complejidad productiva alcanzada por las filiales locales puede mencionarse que 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 y Mapa 1**). Por ejemplo, Sony produce 10 diferentes modelos de TV y de proyección, adicionalmente fabrica monitores de computadoras, aparatos de televisión por satélite y componentes clave; Samsung fabrica 6 tamaños de TV, con 65 diferentes modelos, produciendo localmente la mayoría de los componentes clave (transformadores, yugos deflectores, sintonizadores y tubos de rayos catódicos, entre otros). El **Cuadro 3** muestra los diferentes productos que fabrican internamente las filiales de las CTNs del televisor en Tijuana. Un estudio reciente encontró que en algunas compañías la maquinaria y equipo (Samsung Display y Sanyo) y los blue prints (Sanyo) eran propiedad de las filiales, y que conducían actividades de investigación y desarrollo (Sanyo) (Barajas, 2000:169). En el mismo estudio se menciona que algunas CTNs destacan por su mayor sofisticación en el proceso de producción en manufactura, herramental y montaje de superficie (Sanyo, Samsung, Matsuchita, Hitachi).

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 CTNs. Contreras y Kenney (2002) mencionan tres tipos de experiencias individuales intensivas en aprendizaje: el involucramiento del personal local en la transferencia de operaciones en plantas de Estados Unidos hacia México; el entrenamiento en aspectos específicos en otras plantas del corporativo o del cliente, y la experiencia derivada de la movilidad inter-firma, a través de la asimilación de conocimientos en diversos tipos de procesos productivos, estructuras organizativas y culturas corporativas.

Estos autores señalan que estas experiencias acumuladas dentro de las filiales CTNs significan, para los individuos, un factor de competitividad en el mercado de trabajo profesional; para la empresa, un factor de eficiencia operativa y capacidad de adaptación, y para la localidad un factor de maduración de una capa gerencial e ingenieril que se transforma en un recurso a disposición de la industria y que tiene efectos colaterales para la economía local en su conjunto.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Ese estudio menciona algunos ejemplos de creación de nuevas empresas por ex-gerentes de maquiladoras (Contreras y Kenney, 2002). Otro trabajo reciente [analiza dos casos exitosos de nuevas empresas locales en las maquiladoras de Ciudad Juárez vinculados con empresas de televisores y de](#)

Por tanto, cabe destacar que las estrategias corporativas relevantes han sido no sólo el aumento de las funciones productivas y el rol que cumplen las filiales CTNs 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, tecnológicamente más sofisticados 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 matrices y que en un futuro cercano lleguen a ser centros globales de manufactura.

Este proceso de escalamiento industrial ha sido en gran parte resultado de una larga trayectoria de adaptación y aprendizaje regional, cuyo primer episodio tuvo lugar con la llegada de RCA a Ciudad Juárez en 1969. Una década después la ciudad de Tijuana incursionó en la manufactura de televisores con el establecimiento de Matsuchita en esta localidad, y en la década de los años ochenta se registraron nuevas inversiones de estas mismas firmas y de otras CTNs competidoras que fueron trasladadas hacia México. A lo largo de los años noventa tuvieron lugar inversiones masivas en esta industria, y a mediados de esa década inició el establecimiento de plantas productoras de componentes (**Cuadro 4**).

Al final de este proceso la ciudad de Tijuana ha llegado a ser considerada en las publicaciones de negocios como la “capital mundial del televisor” o la “meca del televisor” (Darlin, 1996) y ha pasado a convertirse en la fuente mas dinámica de aparatos de televisión importados a Estados Unidos desde México. Tan solo en los años iniciales del TLCAN (1994-1996) las firmas asiáticas invirtieron más de mil millones de dólares en nuevas plantas en Tijuana (Corea 650 millones y Japón 400 millones) y para 1998 las plantas de esta ciudad habían llegado a un volumen de producción anual de más de 9 millones de televisores.

El crecimiento de esta industria ha tenido consecuencias notables en el empleo, tanto en las plantas como en el conjunto de la industria del televisor en la ciudad. Respecto de las plantas, el número promedio de empleados aumentó radicalmente entre

---

[autopartes \(Carrillo, 2001a\). Desafortunadamente no existe información sobre la creación de empresas de ex-empleados de la maquiladora en México, a pesar de que éste es un nicho central por investigar debido al gran potencial de desarrollo que implica.](#)

1985 y 2000, pasando de 377 a más de 2,900 empleados por planta. En cuanto al total de empleados de las empresas fabricantes de televisores en la ciudad, estos pasaron de 10, 148 personas en mayo de 1995 a casi 20, 000 personas en diciembre del 2000.

En suma, las CTNs de televisores en Tijuana han evolucionado notablemente a partir de los años noventa. Entre los cambios más importantes debe destacarse 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 los estudios previos de este segmento de la electrónica con los datos recabados para este trabajo, se puede concluir que: (a) ha crecido la participación de mexicanos en la alta gerencia; (b) ha aumentado la autonomía de las filiales respecto de las matrices; (c) se han incrementado las actividades locales de diseño; (d) ha aumentado el nivel de automatización en los procesos de producción; (e) se ha incrementado el nivel de la tecnología (“comparable con la mejor del mundo” en algunas firmas), y (f) ha aumentado la certificación de los procesos de calidad y medio ambiente.

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

Después del proceso de “maquilización” mencionado en la sección anterior, la industria eléctrica-electrónica en México ha tenido un reducido nivel de insumos nacionales (menor al 1%) y no ha generado eslabonamientos significativos con la economía nacional, más allá del empleo masivo de mano de obra. De hecho, antes del TLCAN la provisión HTS 9802 penalizaba el incremento de componentes mexicanos ensamblados para la exportación a Estados Unidos, ya que preveía pago de impuestos en todas las partes e insumos no estadounidenses. Sin embargo las reglas de origen del TLCAN han cambiado esta situación produciendo un resultado diferente. El mejor ejemplo de esto son los casos de integración vertical mediante la incorporación de componentes clave como los cinescopios, yugos deflectores, transformadores y fuentes de poder, los cuales representan una muy alta proporción del valor agregado del televisor.

Este proceso sin embargo es aun parcial y la mayor parte de los proveedores continúan localizados fuera del país. Como puede apreciarse en la **Figura 1**, los proveedores localizados en Norteamérica para las empresas OEMs del televisor en México (19 plantas en total) se ubican en su mayoría en Estados Unidos (430) y una parte mucho menor en México (95).

Los vínculos entre las ensambladoras finales de televisores y sus proveedores locales son muy diferentes y dependen, en primer lugar, de la pertenencia a las redes transnacionales y, en segundo lugar, del nivel que ocupan los proveedores locales dentro de la cadena del producto. En el caso de los componentes e insumos clave por lo general se trata de vínculos estrechos y de largo plazo. Además de las relaciones intra-firma desarrolladas por Samsung, que por definición son muy estrechas y de largo plazo, otras firmas como Matsuchita, JVC y Sony han establecido vínculos duraderos con otras filiales CTNs. Sólo en Hitachi y Samsug Display no se encontraron relaciones de este tipo con proveedores locales (ver **Cuadro 4**). Las decisiones sobre la selección de sus proveedores son tomadas por la propia filial en la gran mayoría de los casos. Sólo en Samsung Electronics se encontró que estas decisiones son tomadas por otra filial de la misma firma. A pesar de que existe una expectativa generalizada en torno a la consolidación de las relaciones de largo plazo con proveedores locales en los próximos cinco años, sólo Hitachi ha tomado acciones concretas para atraer proveedores extranjeros a la región, que le permitan contar con proveedores más confiables y con la capacidad y calidad requeridas

En cambio la mayor parte de las de las CTNs buscan acercar a sus proveedores a sus plantas, desplegando acciones de asesoría y apoyo a los proveedores para fomentar relaciones de largo alcance. Esto se concreta ofreciéndoles información sobre los requerimientos de la demanda y el mercado, otorgándoles asistencia técnica, asesorándolos en la logística del aprovisionamiento, negociando precios y apoyándolos para que amplíen sus carteras de clientes (ver **Cuadro 5**).

A partir de la información recabada en las entrevistas realizadas en enero del 2001, podemos concluir que las filiales del televisor despliegan cuatro tipos de estrategias de aprovisionamiento para cubrir sus requerimientos de partes y componentes: (a) producción dentro de las propias plantas OEMs<sup>3</sup> (lo que se conoce como “in-house production”); (b) compras a otras filiales de su propio corporativo (“integración vertical”); (c) subcontratación con otras filiales CTNs de televisores (“comercio inter-maquiladora”), y (d) subcontratación con proveedores locales, extranjeros y mexicanos.

Las distintas estrategias de abastecimiento desplegadas por las empresas del televisor establecidas en Tijuana se resumen en la **Figura 2**, donde se destaca la

---

<sup>3</sup> Manufactura de Equipo Original, por sus siglas en inglés.

existencia de los tipos (b), (c) y (d) de vinculación mencionados arriba, las distintas relaciones que tienen las empresas proveedoras con estas CTNs<sup>4</sup> y el complejo tejido que se ha formado localmente alrededor de las productoras de televisores.

Con el objeto de mostrar la importancia de las empresas extranjeras dentro de las estrategias de aprovisionamiento de las CTNs, se presenta en la **Figura 3** el caso de una filial transnacional. En esta firma el 77% de las empresas proveedoras en Tijuana son de capital extranjero (11% otras CTNs televisoras y 66% proveedores extranjeros) y el restante 23% son empresas mexicanas. Pero los porcentajes relativos al número de empresas pueden dar una imagen inadecuada, pues en términos del valor de los insumos adquiridos por esta ensambladora final, el 98% de las compras de dicha firma proceden de empresas extranjeras establecidas en Tijuana y sólo el 2% de firmas mexicanas.

Al igual que la industria del televisor en su conjunto, las relaciones cliente-proveedor en la ITV de Tijuana han experimentado una sustancial transformación a lo largo de los casi 25 años de presencia local de las empresas del televisor. A grandes rasgos, dicha evolución se puede dividir en tres etapas. La primera etapa inicia a fines de los años 70 y abarca toda la década de los 80, periodo en el que las plantas japonesas se concentran en el ensamble final de televisores y por realizar algunas operaciones relacionadas con la producción de componentes de tecnología estandarizada (Lara, 1998). Prácticamente no había proveedores directos en este período, sino empresas de servicios, fundamentalmente mexicanas.

La segunda etapa abarca de fines de los años 80 hasta mediados de los 90, periodo en el que se inicia la integración vertical de componentes como gabinetes, placas, bocinas y conectores. Se trata, en general, de partes intensivas en mano de obra. Resulta de particular relevancia el subensamble manual y automático de las tarjetas impresas, que comienza a realizarse dentro de las plantas, lo cual implica un incremento en la intensidad de capital y en el nivel de automatización de las plantas. En esta etapa empieza a realizarse una mayor transferencia de tecnología, provocando que el conocimiento compartido 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). Es en esta etapa y en virtud de las nuevas funciones productivas de las plantas que empiezan a desarrollarse proveedores extranjeros y mexicanos, generalmente por iniciativa de las propias CTNs.

---

<sup>4</sup> La figura no incluye las ventas a otras empresas electrónicas y de otras ramas.

La tercera fase inicia con el establecimiento de TLCAN y en ella se encuentra la ITV actualmente. Se le puede caracterizar como una etapa en la que se fortalecen tres procesos, todos vinculados con las reglas de origen y con el dinamismo de las maquiladoras en la frontera norte: (a) la relocalización de empresas proveedoras asiáticas hacia México por iniciativa de las CTNs y mediante acuerdos entre corporativos<sup>5</sup>, (b) la integración vertical a través del establecimiento de nuevas plantas de los corporativos especializadas en componentes (mediante acuerdos entre divisiones), 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, ropa de trabajo, piezas metálicas y una amplia gama de servicios. Estos proveedores han sido desarrollados por las filiales CTNs en Tijuana y sólo en algunos casos las iniciativas provienen de las propias firmas mexicanas.<sup>6</sup> Además, se consolidan otro tipo de servicios a las empresas como despachos de abogados, empresas aduaneras, de seguridad, de comida, etcétera, así como servicios de infraestructura, de información tecnológica, entre otros.<sup>7</sup>

En un trabajo que analizaba datos de 1995, es decir de los inicios de esta tercera etapa, Lara (1998) identificó 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 posterior (Contreras y Carrillo, 2000) encontró que una quinta parte de los más de 500 proveedores de la ITV son empresas establecidas en México (ver **Figura 1**). En dicho trabajo se da especial énfasis al proceso de relocalización de proveedoras japonesas, coreanas y taiwanesas hacia México, con el objeto de suministrar partes y componentes cada vez mas complejos, y al desarrollo de redes de abastecedores locales bajo esquemas de estrecha coordinación y alrededor del sistema justo a tiempo.

---

<sup>5</sup> De acuerdo con uno de nuestros entrevistados, el privilegiar los negocios intra-CTN resulta benéfico para los altos directivos de la firma, lo cual inhibe el desarrollo de proveedores externos. Se trata desde luego de una opinión que merece explorarse.

<sup>6</sup> No se cuenta con datos acerca de empresas mexicanas que hayan sido adquiridas por firmas proveedoras extranjeras. Se trata de inversiones tipo *greenfield* de compañías extranjeras.

<sup>7</sup> Si bien muchos de estos servicios están poco relacionados con la producción, otros como las agencias aduaneras son fundamentales en la distribución del producto.

Las estrategias de aprovisionamiento que encontramos son complejas y se diferencian entre las distintas CTNs (Ver **Figura 2** y **Cuadro 3**). A partir de la información disponible podemos concluir que la ITV en Tijuana comienza ha asumido una configuración compleja, integrando en su cadena de abastecimientos locales a numerosas empresas de primer, segundo y tercer nivel.

Debido a que no el interés de este trabajo se centra en las relaciones con los proveedores locales, omitimos analizar aquí la primera estrategia de aprovisionamiento mencionada páginas atrás, es decir la producción de partes y componentes dentro de las propias plantas de ensamble final. Nos concentramos por lo tanto en los tres tipos de relación entre las CTNs del televisor y sus proveedores. Conviene aclarar que cuando nos referimos a los “proveedores locales” estamos utilizando esa expresión en un sentido muy amplio. Estrictamente hablando, las relaciones de las filiales CTNs 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. En cualquier caso este servicio es ofrecido por la casa matriz o por otra filial, pero no por la empresa en México.

*Compras a otras filiales del propio corporativo (“integración vertical”).*

Desde 1995, los gerentes de las empresas ensambladoras del televisores declaraban que en los próximos cinco años se incrementaría el número de proveedores "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, vidrio 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, 2000) encontró evidencias de un importante apoyo técnico de la casa matriz hacia sus filiales ensambladoras. Sin embargo, se trata de una asistencia técnica que presenta fuertes variaciones entre las diferentes empresas. En términos de la frecuencia, el apoyo en el área de “blue prints” es importante en los casos de JVC y Matsuchita, pero irrelevante en Hitachi; en cambio en el área de maquinaria y herramientas el apoyo técnico recibido por la mayoría de las empresas es considerable, excepto en el caso de Sony; y en las áreas de producción y control de

calidad el apoyo que reciben Samsung Display, Sony y Hitachi es fuerte, pero irrelevante en Samsung Electronics. En cuanto al apoyo que reciben las filiales en aspectos de organización, esta autora encontró que en las plantas de Samsung y Sony la asistencia otorgada por las matrices es 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 administración.

Conviene destacar que las CTN's japonesas y coreanas presentan importantes diferencias. 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 en USA (Sony), las empresas coreanas han integrado nuevas operaciones para producir vidrio (Samsung con Asahi y Corning) y tubos de rayos catódicos (Samsung y Daewoo); por otra parte, han atraído algunos de sus proveedores extranjeros: Samsung a dos empresas y Goldstar y Daewoo a una cada cual. Un resumen de la estrategia de integración vertical por parte de las CTNs puede observarse en el **Cuadro 3**.

*Subcontratación con otras filiales CTNs televisoras (comercio "inter-maquila").*

Al igual que las relaciones intra-firma, el comercio inter-firma entre las filiales CTNs del televisor ha cobrado una gran importancia en el contexto local. Como ejemplos de esta tendencia se pueden mencionar los casos de Sanyo, que vende yugos deflectores y sintonizadores a Sony y Matsuchita; Hitachi, que vende gabinetes a JVC; Samsung Televisores le vende tubos de rayos catódicos a LG Electronics y Daewoo, a la vez que compra gabinetes a Hitachi, cinescopios a Samsung Display y diversos componentes a Samsung Electromecánica, Panasonic y Thomson (ver **Figura 4**).

Las reglas de origen del TLCAN han intensificado el comercio inter-maquila, y de acuerdo con la opinión generalizada de los gerentes entrevistados esta tendencia se fortalecerá en el futuro cercano, no sólo entre filiales en Tijuana sino además con otras que ya están establecidas en el norte de México, de la industria del televisor y de computación. De acuerdo con la información recabada en las entrevistas, se puede afirmar que las relaciones de largo plazo con proveedores locales en la región, principalmente con CTNs, se fortalecerán en los próximos 5 años. Las razones radican en las economías de escala, la entrega oportuna y las exenciones arancelarias contenidas en el TLCAN. En los casos de Samsung Display y Samsung Televisores, por ejemplo, la expectativa de un incremento inminente de su comercio inter-maquila se funda

principalmente en el pronóstico de un futuro cierre de fabricas que elaboran el mismo producto en E.U., en la necesidad de cumplir con las reglas de origen y en los crecientes requerimientos de producción que los proveedores locales no pueden abastecer.<sup>8</sup>

#### *Subcontratación con proveedores locales de capital extranjero*

En el caso de los productos que no han sido integrados verticalmente, el patrón general de aprovisionamiento local en las filiales CTNs ha sido mantener relaciones con proveedores extranjeros que gozan de los incentivos ligados al programa de maquiladoras. (Barajas, 2000)<sup>9</sup>. Tal es el caso de Sony, Sanyo y Samsung, y en menor medida en JVC y Matsuchita.

Utilizando como ejemplo el caso de una de las ensambladoras finales se pueden apreciar algunos de los principales rasgos de esta estrategia de aprovisionamiento. A principios del 2001 esta empresa contaba con 35 proveedores en Tijuana, de los cuales 27 eran extranjeros y 8 mexicanos. Estas 35 empresas proveían 22 diferentes productos a varias de las firmas del televisor establecidas en la ciudad. Además, las empresas proveedoras habían establecido un cierto nivel de competencia inter-firma, pues nueve de esos productos son abastecidos a través de dos o más empresas establecidas en la ciudad. Por último, tres de los proveedores le venden más de un producto cada uno.

Las empresas proveedoras han establecido un considerable número de vínculos con clientes transnacionales, ya que cerca del 70% de las plantas tuvo hasta 10 clientes de este tipo. La percepción de los gerentes entrevistados en torno a esta diversidad de clientes CTNs es por lo general muy positiva, ya que en su opinión implica una mayor familiaridad con estándares internacionales de calidad, más tecnología y capacitación, nuevos contratos, incremento de inversión y empleo y mayores vínculos con otras empresas. El reverso de esta valoración optimista reside en la percepción de algunos gerentes de que esto también acarrea consecuencias negativas como mayores presiones,

---

<sup>8</sup> En el caso de esta empresa que fabrica cinescopios, se trata de un componente clave que representa aproximadamente el 70% del valor de un televisor; así, cualquier incremento en el costo de producción afecta directamente el precio final. Adicionalmente están los costos de distribución ligados al proceso de importación-exportación. Por ello cobra una gran importancia el tener insumos procedentes de la región del TLCAN.

<sup>9</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, Ruiz Durán y Dussel (1999).

poca flexibilidad para buscar nuevos clientes, una constante presión para reducir costos, conflictos derivados de las diferencias culturales y mayor burocracia gubernamental.

Con excepción de una de las empresas incluidas en este estudio, todas las proveedoras tienen contratos con las ensambladoras, principalmente de subcontratación. Algunas de las firmas CTNs apoyan a los subcontratistas transfiriendo tecnología de producto y proceso, aunque se trata de la minoría de los casos. En seis empresas las CTNs brindaron asistencia técnica y en control de calidad a los proveedores. Por otra parte, la capacitación a los empleados de las proveedoras es generalizada.

Del total de ventas reportadas por las empresas proveedoras en el año 2000, el 53% en promedio fueron “domésticas” (es decir exportaciones indirectas) y el 47% restante exportaciones directas. Sin embargo, las estrategias son muy distintas ya que mientras que para algunas las exportaciones directas representaron el 99% de sus ventas, para otras la totalidad de sus ventas fueron exportaciones indirectas. Las ventas promedio por empresa fueron de cerca de 40 millones de dólares. En promedio, sólo el 6% del total estas ventas se dirigieron a empresas locales no transnacionales.

Por su parte, las compras reportadas por las empresas proveedoras en el año 2000 fueron importaciones en su gran mayoría (72% en promedio), y casi en su totalidad fueron hechas a filiales CTNs. Sólo el 3% del total de las compras fueron hechas a proveedores locales mexicanos. Así, 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. (ver **Cuadro 6**).

Por último, la opinión de los gerentes sobre el impacto de las políticas gubernamentales en los vínculos entre las proveedoras y las CTNs es contradictoria. Algunos consideran que en realidad no existen medidas de política definidas al respecto, otros en cambio consideran que su impacto es positivo. Las políticas ausentes, en opinión de los entrevistados, son: asistencia financiera (89% de las respuestas), 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 es mucho mayor el número de respuestas en el sentido de que no existen medidas de política que afecten los vínculos entre sus empresas y las CTNs (29), que de respuestas positivas sobre dicho impacto (16), sin impacto (7) o negativo (3).

#### *Subcontratación con proveedores locales de capital mexicano*

La incorporación de empresas mexicanas a las cadenas de suministros de las maquiladoras es un objetivo tan antiguo como la existencia misma del programa maquilador, establecido hace casi cuarenta años y que no ha logrado la búsqueda integración. En ese sentido, la participación marginal de los proveedores mexicanos en la ITV no es una situación excepcional sino un claro reflejo de una situación generalizada: las empresas mexicanas no han logrado avances significativos en su acceso al mercado de suministros de las transnacionales que operan como maquiladoras. Un ejemplo típico de la asimetría en 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 (ver **Figura 3**).

Las entrevistas realizadas con siete proveedores mexicanos establecidos en Tijuana permiten ver que no se trata ni de proveedores exclusivos, ni de productores de componentes clave, sino de insumos de bajo valor agregado. Se trata de productos de bajo valor agregado como materias primas básicas y, sobre todo, materiales indirectos. Son empresas pequeñas, con 57 empleados en promedio, que producen plásticos, bolsas, cajas de cartón, etiquetas, manuales instructivos, tarimas y uniformes. Algunas de ellas están adscritas al programa de maquiladoras. Algunas de estas empresas y talleres llegaron desde finales de los 80s y otras son de muy reciente creación.

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 relativamente homogéneo entre las empresas. La mayoría de las ventas domésticas se dirigen a las CTNs (67% del total) y un porcentaje menor a empresas locales (19%). Pero en comparación con los proveedores extranjeros, las empresas mexicanas compraron tres veces más a las empresas locales, en términos relativos (ver **Cuadro 6**).

Por el contrario, la mayoría de las compras realizadas por esas empresas proveedoras proviene de importaciones (76%) y el restante 24% de compras domésticas, (23% a empresas locales y sólo 1% a filiales CTNs). Cabe destacar el hecho de que el

volumen total de ventas supera notablemente al de compras, cosa que no ocurre en las proveedoras extranjeras; por el contrario, las importaciones superan 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 en alto grado de las importaciones para su funcionamiento, a la vez que son mayores sus compras a empresas nacionales por lo que están más integradas que las extranjeras a la economía local, si bien 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).

A diferencia de los proveedores extranjeros, las empresas mexicanas incluidas en el estudio no tienen contratos con las CTNs, exceptuando a una empresa que tiene una franquicia. Sólo en un caso la CTN apoya a la empresa proveedora transfiriendo tecnología de proceso y producto, importando maquinaria e imitando la tecnología japonesa. En dos empresas la CTN brinda capacitación a los empleados de la subcontratista. Sólo en dos casos las CTNs 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 mayoría oscila entre 10 y 30 clientes de este tipo. En general los gerentes y empresarios tienen opiniones positivas sobre las relaciones con sus clientes transnacionales. Entre los beneficios atribuidos a dicha relación destacan la permanencia en el mercado, el lograr un nicho de especialización, el desarrollar nuevos productos y estar al día en la tecnología, el conocer mejor el mercado, aumentar la producción y tener nuevos clientes. Sólo en dos casos se encontraron opiniones negativas, entre las que destaca la opinión de que las CTNs dan preferencia a los proveedores americanos y asiáticos sobre los mexicanos.

En cuanto a la opinión de los entrevistados acerca de medidas de política gubernamental y su efecto en la articulación entre proveedores y CTNs, la gran mayoría mencionó que éstas no existen (80% de las respuestas). Sólo en dos casos se mencionó que eran positivas medidas como los incentivos, la capacitación ofrecida, la información brindada y match making.

Estas opiniones y características de los proveedores mexicanos parecen consistentes con las opiniones de los gerentes de las plantas de televisores. Las entrevistas recientes confirman que el desarrollo de proveedores locales no es un

aspecto prioritario dentro de sus estrategias corporativas de competitividad. La percepción generalizada al interior de las CTNs sobre los potenciales proveedores mexicanos remite a 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. 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 son los acuerdos corporativos que se realizan en el país de origen de la CTN; las condiciones de precio, calidad y entrega acordadas entre CTNs, 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).

Uno de los problemas permanentes de la industria es el de la rotación en el empleo, que afecta por igual a las ensambladoras finales y a sus proveedores. Sin embargo, para estas últimas es muy difícil competir por la mano de obra, debido a que no pueden ofrecer los salarios y prestaciones y, particularmente, las condiciones de trabajo que otorgan las CTNs. Estas ventajas económicas y no económicas sólo las pueden ofrecer las filiales extranjeras.

La rotación de personal es un problema no sólo por el costo asociado a la capacitación (alrededor de 300 dólares por trabajador), sino porque representa un desafío para las empresas en términos de calidad y aprendizaje organizacional. Con elevados niveles de rotación es muy difícil introducir programas dirigidos a fomentar el involucramiento en el trabajo, continuar creciendo a altos ritmos, e incluso atraer nuevos proveedores. Desde los años ochenta la rotación ha estado asociada con el dinamismo de la industria maquiladora en la zona fronteriza (Carrillo, 2001b), aunque la renovada expansión industrial derivada del TLCAN ha hecho que aumenten las tasas de rotación. En el caso de la ITV la rotación mensual promedio en 1995 era de 8%, en tanto que en el 2001 había ascendido a 13%. Sin embargo es importante matizar estos datos señalando 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).

Por último, otro problema aunque de muy distinto nivel es la poca fiabilidad de las estadísticas oficiales<sup>10</sup>, las cuales no reflejan el creciente proceso de integración vertical en la región (el caso del cinescopio es el más elocuente en este sentido) ni la incorporación de componentes menores y servicios diversos. Aparentemente, las cifras que continuamente se divulgan en relación con la muy baja integración de insumos nacionales, se convierte en un factor de inhibición para el desarrollo de nuevos proveedores.<sup>11</sup>

La historia del atraso empresarial es compleja. Por una parte, la incorporación de componentes mexicanos bajo el mecanismo estadounidense HTS 9802 era penalizada<sup>12</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 políticas 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 tortuosa burocracia y por la falta de apoyos financieros. Aunado a ello, en las ciudades fronterizas como Tijuana y Juárez no existió una tradición manufacturera y se encontraban lejanas de los centros industriales y de consumo mexicanos (Monterrey, Guadalajara y Ciudad de México). Así, un conjunto de condiciones internas y externas inhibieron el desarrollo de los proveedores locales. No fue sino hasta los años ochenta cuando dio inicio un lento proceso de vinculación productiva y de los servicios, como resultado de la aglomeración industrial en la región. Este fenómeno se intensificó a mediados de los noventa ante las nuevas exigencias y oportunidades derivadas del TLCAN.

Aunque es preciso admitir que en materia de desarrollo de proveedores existe un enorme rezago y se presenta un desafío para la política industrial mexicana, también es importante reconocer los cambios y tendencias en la ITV. En primer lugar, el

---

<sup>10</sup> Un entrevistado comentó que si bien el nivel de integración en la IME ha sido muy bajo 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>11</sup> Entrevista con Enrique Mier y Terán, 2001-01-28.

<sup>12</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.

contenido mexicano se ha incrementado de 0.6% a 3.7% en el periodo 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. Por último, la adopción de esquemas de abastecimiento vía electrónica (a través de Internet) representa una nueva oportunidad para la incorporación de nuevas empresas locales a las cadenas de abastecimientos.

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 CTNs. Mientras que importantes avances han sido hechos dentro de la producción en las filiales CTNs 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. 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 existe una importante aglomeración manufacturera en torno 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). Además, se presenta un complejo proceso de integración que involucra al menos cuatro modalidades: 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 de televisores, aunque la articulación aún es débil<sup>13</sup>, a la par que emergen nuevos actores y experiencias de asociacionismo.

---

<sup>13</sup> La articulación entre el sector educativo y el productivo se caracteriza por una diversidad de vínculos formales e informales (Carrillo, 2001b; Hualde, 1999) generalmente muy individualizados “entre una

## Conclusiones

La frontera norte de México se ha convertido en la zona más importante de producción de televisores para el mercado de Norteamérica, dando albergue a una densa red manufacturera en la cual participan las más importantes firmas asiáticas y europeas de la electrónica de consumo, así como alrededor de un centenar de empresas proveedoras, tanto mexicanas como extranjeras. En particular, la ciudad de Tijuana ha desarrollado una fuerte especialización en este segmento de la industria, con la presencia de seis grandes firmas del televisor y casi 20 mil empleados en las plantas ensambladoras finales, además de una nutrida red de proveedores extranjeros y nacionales que operan en la ciudad.

Las ensambladoras finales despliegan cuatro diferentes estrategias para cubrir sus suministros de partes y componentes: una parte de estos insumos (la minoría) los producen dentro de sus propias plantas, y el resto lo adquieren mediante compras a otras filiales de su propio corporativo, por subcontratación con otras filiales CTNs de televisores, o por subcontratación con proveedores locales, extranjeros y mexicanos.

Este esquema de aprovisionamientos es resultado de una larga trayectoria local de casi 25 años en la manufactura de televisores. Al principio las plantas se limitaban al ensamble final de televisores recibiendo todas las partes y componentes de proveedores externos. A fines de los años 80 se inicia la integración vertical de algunos componentes y partes intensivos en mano de obra, así como la incorporación de proveedores mexicanos en áreas marginales como empaques, ropa de trabajo y algunos servicios. Por último, a mediados de los noventa empiezan a proliferar en la ciudad las empresas proveedoras: algunas de ellas son plantas asiáticas relocalizadas mediante acuerdos entre corporativos; otras son producto de acuerdos divisionales para el establecimiento de plantas del mismo corporativo especializadas en componentes, y algunas más son empresas mexicanas, locales o nacionales, con esquemas de subcontratación en productos de bajo valor agregado.

Este patrón común de abastecimiento local entre las TNCs del televisor presenta importantes diferencias dependiendo de la estrategia particular de cada firma y de la trayectoria local de las empresas. Tal vez el contraste más acusado a este respecto sea el

---

planta y un centro educativo” (Hualde, 1999) A pesar del avance que estos vínculos representan en términos de la integración entre los dos sectores, la articulación formal es muy débil .

que se presenta entre Samsung y Sony: mientras que la firma coreana ha sobresalido por su estrategia de integración vertical, la firma japonesa se ha caracterizado por la diversificación de sus proveedores externos. Pero incluso al interior de una misma empresa pueden existir diversas estrategias para desarrollar proveedores locales.

El caso de la firma coreana es ilustrativo. La principal motivación del corporativo para atraer y desarrollar proveedores antes del TLCAN fue disminuir costos de producción (en transporte y tiempos de entrega), a lo cual se agregó posteriormente el objetivo de 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. En todo momento las decisiones de localización y la selección de proveedores estuvieron en manos de las oficinas corporativas en Corea y en las de sus socios coreanos y japoneses. En la actualidad, la gerencia de una de las plantas de Samsung explora la posibilidad de vincularse con proveedores nacionales de productos químicos (entre ellos insumos básicos como ácido sulfúrico, ácido nítrico y sosa cáustica), tanto para cumplir con las reglas de origen, como para poder confinar sus residuos en territorio mexicano.<sup>14</sup> Se presentan así dos problemas típicos para el desarrollo de proveedores nacionales: por una parte la poca confiabilidad de las empresas mexicanas por su mala reputación en el cumplimiento y responsabilidad, así como por sus elevados costos de producción derivados de las limitadas competencias tecnológicas; por otro lado, la existencia de acuerdos corporativos preestablecidos con los proveedores en Corea.

Estos factores limitan considerablemente las posibilidades de acceso de los proveedores mexicanos en este mercado. En el caso de la ITV en Tijuana hay algunos casos de empresas mexicanas vinculadas con las filiales de las TNCs del televisor en la segunda y tercera línea de aprovisionamientos, es decir, en productos y servicios de bajo valor agregado. Esta situación, sin embargo, no es singular de este sector. Tal como lo han confirmado otros estudios, la industria eléctrica-electrónica en, así como la de autopartes en Ciudad Juárez, tienen un comportamiento similar. Más aún, en empresas automotrices en México (ensambladoras y autopartes no maquiladoras) se han

---

<sup>14</sup> En México los precio de transporte y disposición son mucho menores que en E.U., además de que tratándose de productos suministrados por empresas mexicanas se elude la obligación de regresar los

encontrado escasos vínculos con proveedores nacionales, ya que el desarrollo de proveedores establecidos en México se basa en acuerdos corporativos arreglados en el país de origen de las CTNs, y además las empresas nacionales cuentan con problemas de escala, precios, tiempos de entrega, productividad y tecnología.

Es importante señalar el impacto que ha tenido en este proceso el TLCAN, que propició la afluencia masiva de inversión extranjera directa a la región en el marco del programa de maquiladoras y fomentó procesos de integración vertical en la mayoría de las empresas de televisores. Además estimuló el establecimiento de proveedores extranjeros a la región, principalmente empresas asiáticas, así como la incorporación de algunos pequeños proveedores mexicanos. Todo ello ha permitido que se incremente en forma moderada el monto y volumen de los insumos nacionales, a la vez que ha impulsado la creación de aglomeraciones industriales especializadas.

Sin embargo este proceso es aún muy limitado y no se refleja todavía en las estadísticas oficiales de integración, ni en la capacidad empresarial local. Las filiales de las empresas TNCs son un importante vehículo para la modernización y el desarrollo de empresas en México, pero sus estrategias de aprovisionamiento local imponen limitaciones para un desarrollo regional más equilibrado que involucre a empresas nacionales. Una participación más activa de los propios actores locales y el fortalecimiento del entorno institucional parecen ser condiciones indispensables para que este proceso se consolide y de mayores frutos.

### **Carrillo,**

**Estas referencias hay que agregarlas en la bibliografía del artículo:**

Alonso, Jorge, Jorge Carrillo y Oscar Contreras (2002) Aprendizaje Tecnológico en las Maquiladoras del Norte Mexico, Frontera Norte, Vol. ???, No????.

Contreras, Oscar (2000) Empresas Globales, Actores Locales. Producción Flexible y Aprendizaje Industrial en las Maquiladoras, México, El Colegio de México.

Contreras, Oscar y Rhonda Evans (2002) Manufacturas de Clase Mundial para Norteamérica: la producción de televisores en el Norte de México, en Oscar Contreras y Jorge Carrillo (Coords.) Hecho en Norteamérica: Cinco Estudios sobre la Integración Industrial de México en América del Norte, México, Cal y Arena (en prensa).

---

desechos a aquel país (como lo establece el régimen de maquila) sin riesgo de que la empresa sea sancionada por violar la ley vigente en México.

Lowe, Nichola and Martin Kenney (1999) Foreign Investment and the Global Geography of Production: Why the Mexican Consumer Electronics Industry Failed, *World Development*, Vol. 27, No. 8, pp. 1427-1443

Dicken, Peter (1998) *Global Shift, Transforming the World Economy*, Sage Publications (Third Edition).

Sargent, John and Linda Matthews (2001) Combining Export Processing Zones and Regional Free Trade Agreements: Lessons from the Mexican Experience, *World Development*, Vol. 29, No. 10, pp. 1739-1752