



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

I Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.

Zapopan Jalisco, 6 y 7 de Diciembre de 2007

Eje Temático “La globalización y las exportaciones en las manufacturas”.

“Exportaciones Mexicanas y el Reto de China: La Competitividad en la Industria del Televisor, ¿Amenaza u Oportunidad?”

Jorge Carrillo
El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), Tijuana, MEXICO
carrillo@colef.mx

Ismael Plascencia
Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Tijuana, MEXICO
ismael_plascencia@yahoo.com.mx

Resumen

El objetivo central de este documento es analizar el impacto que tendrá la emergencia de China en la manufactura de televisores de Baja California en la transición de la tecnología análoga (representada por televisiones de CRT tubo de rayo catódico) a la tecnología digital (representada por televisores de plasma y LCD pantalla de cristal liquido), se realizaron visitas en plantas ensambladoras (OEMs) y entrevistas dirigidas a gerentes tanto en China como en Baja California, se concluye que si bien existe un riesgo de reestructuración con una salida de capitales de Baja California hacia China, tambien existe una oportunidad debido a la ubicación estratégica de Baja California y al desarrollo de estrategias competitivas de la industria del televisor en la región lo que ha provocado un interés por parte de empresas chinas para establecerse en la región.

Abstract

The main objective of this document is to analyze the impact of emerging China in the manufacture of television sets in Baja California, in the transition from analog technology (cathodic ray tube tv's) to digital technology (plasma and liquid cristal display tv's), we visit Original Equipment Manufacture (OEMs) plants in China and Baja California and interview some managers from this plants. The findings are: there is a risk of reallocation from some plants and process between Baja California and China, but there is also a great oportunity for the chinese counterparts to invest in Baja California thanks to geographic location and the development of competitive strategies by local companies.

Exportaciones Mexicanas y el Reto de China: La Competitividad en la Industria del Televisor, ¿Amenaza u Oportunidad?

Jorge Carrillo¹ (COLEF)
Ismael Plascencia² (UABC)

Introducción

En la actualidad China se ha establecido con una masa crítica de infraestructura y capacidad fabril que la convierten en la plataforma mundial más importante para la manufactura y el “*outsourcing*” global. Posee una mezcla de economías de escala, diversificación industrial e infraestructura doméstica sin parangón, que ha sido aprovechada por el flujo más importante de Inversión Extranjera Directa (IED). El crecimiento económico de China, que promedia 8% desde 1978, la ha convertido en un Coloso global, al grado que en la actualidad es el motor principal del comercio intraregional e interregional en Asia y el mundo (Gereffi & Sturgeon, 2004). De acuerdo con el Banco para el Desarrollo de Asia (2004): “China es el principal consumidor mundial de cobre, zinc, platino, acero, hierro, cemento; el segundo consumidor de aluminio; el tercero de nickel; y el cuarto de oro. Es en la actualidad el segundo consumidor de petróleo (después de los Estados Unidos), y da cuenta del 35% del aumento en la demanda global. China tiene el mayor superavit comercial con los Estados Unidos, es el principal mercado de exportación de Japón, cuyas exportaciones representarán el 80% del total (Gereffi & Sturgeon, 2004).

China está en el proceso del *catching up* industrial de los países del Sudeste Asiático (Corea del Sur, Hong Kong y Taiwán principalmente)³, promoción y atracción dinámica de IED, agresivas inversiones conjuntas con capital estatal y privado, desarrollo de marcas propias como las empresas gigantes Midea, PEG y TCL en la manufactura de

¹ Investigador del Colegio de la Frontera Norte. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel tres.

² Coordinador de Investigación y profesor de tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración, *campus* Tijuana, Candidato al Sistema Nacional de Investigadores.

³ Hobday (1995) para Taiwán y Gereffi para Hong Kong (1994) describen cómo un conjunto de firmas aprendieron y se movieron a lo largo de tres estadios: (i) manufactura de equipo original, (ii) producción de diseños propios, y (iii) creación de marcas propias. Incluso lograron convertirse en nodo (*hub*) central de comercio y transferencia de IED. Enrique Dussel-Peters (2005) en su reciente libro apunta sobre las fortalezas que explican el fuerte dinamismo económico de China en su afán por convertirse en una potencia económica mundial.

televisiones, e inversión en el extranjero (por ejemplo, maquilas de origen Chino en México). En particular, destaca el desarrollo de infraestructura, social y de los recursos humanos (Dussel-Peters, 2005). Además, China ha desarrollado intensamente las copias tanto de productos artesanales y de baja tecnología como intensivos en tecnología (por ejemplo, artesanía mexicana, cerámica italiana, motocicletas italianas, autos japoneses, etc.) lo que obviamente ha generado múltiples controversias sobre propiedad intelectual. En el contexto anterior, México es la única economía no asiática con una transformación estructural importante, en donde la exportación de manufacturas paso de representar sólo el 10% de las exportaciones totales en 1980 a un impresionante 85% para fines de los 90 (Dicken, 2003).

El surgimiento de China ha desencadenado olas de consternación en países como México, quienes recientes de manera directa la competencia y son desplazados del mercado norteamericano. Este trabajo se centra en la competencia entre ambos países por el mercado de Estados Unidos en la industria del televisor. El objetivo central de este documento es analizar el impacto de China en la industria de la televisión (TV), uno de los productos emblemáticos de la Industria Maquiladora de Exportación (IME) y que está atravesando por un importante cambio tecnológico (de la TV análoga a la TV digital). Así, mientras en el norte de México se tienen detectados *clusters* de plantas ligadas a la producción de la Televisión en dos estados principalmente: Baja California y Chihuahua; en China son 7 las provincias que compiten entre si y se preparan para enfrentar el crecimiento de la demanda mundial: Shandong, Jiangsu, Shangai, Anhui, Zhejiang, Fujian y Guangdong. Esto sin contar además las plantas de Hong Kong y Taiwan.

La participación de China y México en la cadena global de valor

El desarrollo industrial en China fue favorecido por políticas impuestas en Beijing, así como la impresionante inversión en infraestructura nunca antes vista, y el desarrollo de capacidad industrial por ciudades y provincias que competían por atracción de IED. Sin la IED, y particularmente sin el capital en equipo y desarrollo de aprendizaje industrial traído a China por MNCs (Corporaciones Multinacionales por sus siglas en

ingles), la situación actual sería muy distinta. El grado de industrialización y crecimiento de las exportaciones ha sido impulsado no sólo por empresas chinas sino por la participación de compañías de Europa, Japón y los Estados Unidos, así como inversiones de empresas chinas “*overseas*” de Taiwan y Hong Kong. Por ello, el *outsourcing* global está emergiendo a lo largo de la cadena de valor como una de las estrategias más importantes de competitividad nacional. De acuerdo con autores como Dicken (1998) y Gereffi (2004) el *outsourcing* revela muchas de las cuestiones clave de la globalización contemporánea. La extensión del nivel de *outsourcing* es impresionante como lo demuestran los datos estadísticos de la USICT⁴ (2002), en donde cerca del 90% de toda la electrónica de consumo que fue vendida en Estados Unidos se produjo fuera; así como del 80 al 85% de televisores, calzado, juguetes, maletas de equipaje, relojes; 70% de las bicicletas, 60% de las computadoras; y 57% de prendas textiles. La vasta mayoría de estas importaciones provienen de China y se incrementaron de forma vertiginosa en la última década (UNCTAD, 2002).

En el caso de México, China compete de muy diversas maneras con nuestro país⁵: primero, como exportador en el mercado estadounidense, mercado al cual se dirigen el 90% de las exportaciones manufactureras mexicanas. En el 2004 las importaciones chinas a Estados Unidos superaron por vez primera a las de México, convirtiéndose en el segundo socio comercial de ese país después de Canadá. Segundo, como modelo de competitividad tanto de las firmas como de los territorios; en la ya tradicional metodología del benchmark gran parte de las MNCs en China son generadoras de altas ganancias⁶ convirtiéndose en el parangón para firmas MNCs de otros países. Otro tanto sucede con los sistemas productivos locales en distintas regiones de China donde convergen *clusters* industriales, instituciones privadas, gobiernos, el sector educativo y todo un marco de regulación orientado a promover el desarrollo de los negocios, cuyas ventajas superan con creces a las ofrecidas en las distintas partes mexicanas. Es decir, regiones locales como la Laguna en Torreón basadas en prendas de vestir o Baja

⁴ United States International Trade Commission.

⁵ En el año 2001 las exportaciones de México hacia China representaron más de \$130 mil millones de dólares, mientras que las de china fueron de más de \$102 mil millones (US Department of Commerce).

⁶ Siendo las automotrices Chrysler y Volkswagen un claro ejemplo.

California con el desarrollo del sector electrónico compiten directamente con regiones como la de Shenzen o de Suzhou. Y en tercer lugar, y no menos importante, China compite en el mercado mexicano con muy diversos productos, fundamentalmente aquellos cuyos procesos son intensivos en mano de obra (a través de importaciones legales e ilegales). Diferentes industrias con distintos niveles tecnológicos en China están compitiendo directamente con las exportaciones mexicanas en el mercado americano. En el cuadro 1 se presenta un ejemplo.

Cuadro 1. Importaciones Estadounidenses provenientes de México y China, 2001.
(Miles de millones de dólares corrientes)

Importaciones*	México	China
Computadoras, periféricos y partes	10.36	10.55
Ropa	8.13	8.91
Electrónica de consumo	2.81	6.23
Aparatos de TV, monitores	5.07	0.26
Cables de arnés automotriz	3.82	nd
Telefonos y periféricos	4.39	3.22
Línea blanca	1.84	2.85
Productos metálicos	1.35	1.44
Transformadores eléctricos, convertidores estáticos	1.50	0.92
Resto de productos	91.23	67.95
Total	130.50	102.33

Fuente: *US International Trade Commission, U.S. Department of Commerce.*

Tomado de John Christman (2003) Global Insight.

*Importaciones totales declaradas (incluyen maquiladoras).

Todo indica que China es el principal competidor de la IME ya que mientras que ese país paga salarios 3 veces más bajos que México en promedio (\$100 contra \$300 dólares para trabajadores de producción) en las zonas industriales del sur del país como Shenzen⁷, la población total supera más de 10 veces a la de nuestro país (1.3 mil millones contra un poco más de 100 millones, respectivamente), y ocupa actualmente a 27 millones de trabajadores en la manufactura (en su gran mayoría en empresas exportadoras) contra un poco más de 2 millones en México (1.1 en la maquila). Además el sur de China mantiene un régimen de jornada de trabajo flexible, bajos costos

⁷ En Shenzen, en la China continental, vivían 30,000 habitantes hace 15 años. Hoy son 14 millones. China adoptó la maquila mexicana en 1978 y esta ciudad fue una de las más beneficiadas.

indirectos, una población 100% sindicalizada en un único sindicato oficial, y una población obrera cautiva que vive en dormitorios propiedad de las empresas para laborar ‘*just-in-time*’ y ‘*just-in case*’.⁸ En sectores como calzado, textiles y juguetes, China es el principal productor mundial, y no es impensable que productos como los arneses automotrices hechos en México (que representan alrededor del 90% del mercado norteamericano) puedan ser producidos en China en un futuro cercano.⁹ De hecho desde los noventa los productos electrónicos y de autopartes han sido el motor de las exportaciones de China (Dussel-Peters, 2005).

Un artículo de Wall Street del 5 de marzo de 2006, señalaba que la pérdida de trabajos hacia China se ha convertido en un asunto político muy caliente en Estados Unidos, pero ningún otro país ha resentido más la emergencia económica de China como México. Durante 2000-2003 México perdió aproximadamente 400,000 empleos (probablemente la mitad hacia China). El artículo señala que la pérdida de exportaciones costó a México al menos \$5.8 mil millones de dólares en el año 2002 y que el crecimiento de China tomó a México desprevenido. Una muestra de la fuerte competencia entre las distintas firmas quedó reflejada en la guerra comercial entablada por el gobierno de Estados Unidos contra las empresas chinas acusadas de *dumping*. Según dicha demanda, las empresas de este país vendían sus productos hasta en un 120% más bajos que su precio de producción debido a los subsidios otorgados por el gobierno chino. Sin embargo, la resolución de la demanda se tradujo en 2003 en la prohibición a China de exportar televisores mayores de 20 pulgadas. Dicha resolución supuso en la práctica un respiro para las firmas que se disputan el mercado estadounidense. Más aún, recientemente la principal empresa china de televisores, TCL, anunció que dadas las prácticas *anti dumping* invertirá en la frontera norte de México con el fin de producir para el mercado norteamericano.

⁸ Esas condiciones de trabajo y reproducción de la fuerza laboral, así como apoyos estatales, han servido para establecer medidas *anti-dumping*, como en el caso reciente de los aparatos de televisión convencional en Estados Unidos.

⁹ Sobre todo si tomamos en cuenta que en China se producen alrededor de 5 millones de vehículos de pasajeros (incluyendo camiones y tractores) y que se estima que para el 2005-06 será el segundo productor mundial de vehículos después de Estados Unidos.

Cuadro 2. Exportaciones de México y China hacia los Estados Unidos, 2002-2004.
(millones de dólares)

Categoría SITC*	Producto	País	2002		2004		Cambio 2000-2004
			Valor	Participación mercado EUA	Valor	Participación mercado EUA	
751	Máquinas de oficina	México	272	9.4	129	3.0	-6.3
		China	847	29.1	1,893	44.2	15.1
		Total EUA	2,904		4,281		
752	Máquinas y unidades para procesamiento de datos	México	6,413	11.5	6,369	10.7	-0.8
		China	6,310	11.3	24,461	41.0	29.7
		Total EUA	55,909		59,708		
762	Recibidores de Transmisión	México	1,860	25.4	1,504	25.3	-0.2
		China	2,591	35.4	2,399	40.3	4.9
		Total EUA	7,318		5,952		-4.0
764	Equipos y partes de Telecomunicaciones	México	9,128	20.6	8,405	16.6	13.6
		China	4,579	10.3	12,097	23.9	
		Total EUA	44,349		50,581		
771	Maquinaria eléctrica y partes	México	2,100	24.9	1,540	20.9	-4.0
		China	1,840	21.8	2,299	31.1	9.3
		Total EUA	8,442		7,384		
775	Equipo eléctrico y no eléctrico para vivienda	México	1,259	19.7	1,878	19.0	-0.7
		China	2,380	37.2	4,546	46.0	8.8
		Total EUA	6,396		9,876		
778	Maquinaria y aparatos Eléctricos	México	3,144	18.3	3,922	21.2	2.8
		China	2,040	11.9	3,908	21.1	9.2
		Total EUA	17,149		18,528		
784	Autopartes y Accesorios	México	4,639	16.3	6,671	17.6	1.3
		China	440	1.5	1,466	3.9	2.3
		Total EUA	28,440		37,961		
821	Mueblería	México	3,202	16.9	4,317	15.6	-1.4
		China	4,476	23.6	10,910	39.3	15.7
		Total EUA	18,927		27,741		
84	Ropa y artículos Textiles	México	8,731	13.6	6,945	9.6	-4.0
		China	8,483	13.2	13,607	18.8	5.6
		Total EUA	64,296		72,311		

Fuente: *US Department of Commerce.*

*Clasificación estandarizada de comercio internacional por sus siglas en inglés.

La industria de la Televisión en México: Algunos Antecedentes

El crecimiento sostenido de la industria de los televisores convencionales en México ha sido producto de la alta competitividad internacional que han logrado alcanzar las firmas productoras. Diversos estudios señalan que la talla de esta industria en México ha sido alcanzada gracias a diversas ventajas comparativas entre las que destacan la cercanía geográfica con Estados Unidos; la estabilidad política y laboral mexicana; y la flexibilidad, disponibilidad y costo de la mano de obra. Otras importantes ventajas que también han influido son las políticas de apertura comercial, la desregulación del sector y la fuerte promoción de IED. Sin embargo, la causa principal de la competitividad

alcanzada han sido las propias estrategias desarrolladas por los transplantes y por sus casas matrices, las cuales han derivado en un proceso de escalamiento de las filiales en México (Carrillo y Mortimore, 1998; Lara, 1998; Barajas Escamilla, 2000; Contreras y Carrillo, 2000).

Otra importante fortaleza relacionada con las ventajas externas es el proceso de aglomeración industrial a lo largo de 35 años. Todo inició en 1969 en Ciudad Juárez y diez años después en Tijuana, con la llegada de RCA y Matsuchita, respectivamente, con el fin de ensamblar televisores a color. Pero no fue sino hasta los años ochentas en que se hicieron nuevas inversiones de las mismas firmas y otras empresas competidoras fueron trasladadas hacia México. Para mediados de los noventas había iniciado el desarrollo de plantas productoras de componentes, y crecido un poco el número de proveedores locales de componentes pasivos y servicios. En este contexto, Tijuana logró consolidarse como la capital o “meca del televisor” pasando a convertirse en la fuente mas dinámica de aparatos de televisión importados en Estados Unidos desde México. Para 1998 el cluster de Tijuana produjo más de 9 millones de televisores convencionales. 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). Actualmente el cluster bajacaliforniano, que incluye plantas en todos sus municipios, cuenta con 15 plantas OEMs, (9 en Tijuana, 4 en Mexicali, 1 en Rosarito y 1 en San Luis Río Colorado, Sonora), 120-180 proveedores de primera línea, 4 de segunda línea y múltiples proveedores de servicios y de soporte (tercera línea) (Darlin, 1996; De los Santos y Elías, 2006).

Se pueden distinguir tres etapas en el desarrollo de la CTV en el caso de Tijuana. La primera que va de fines de los 70s hasta los 80s en donde los transplantes asiáticos en Tijuana estuvieron caracterizados 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 había proveedores directos en este período, sino empresas de servicios, fundamentalmente mexicanas. La segunda etapa abarca de fines de los 80s hasta mediados de los 90s y se caracteriza por la integración

vertical de 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, por el uso de máquinas de inserción automática. En esta etapa la transferencia de tecnología, conocimientos y personal entre la matriz y la filial se convierten en elementos críticos para el aprendizaje de las nuevas tecnologías de inserción y las nuevas actividades (Lara, 1998). Empiezan a desarrollarse proveedores extranjeros y mexicanos, generalmente por iniciativa de las propias transnacionales. Y en la tercera 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 experimenta la IME en México: (a) la localización de proveedores asiáticos acordada entre los propios corporativos en los países de origen,¹⁰ (b) la integración vertical a través del establecimiento de nuevas plantas especializadas en componentes (mediante acuerdos entre las divisiones) (Contreras y Kenney, 2000; Barajas Escamilla, 2000; Carrillo y Mortimore, 1998; Lara 1998), 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 (Carrillo y Zárate, 2002). Adicionalmente, se consolida otro tipo de servicios a las empresas como bufetes de abogados; empresas aduaneras, de seguridad, de comida, etc., y servicios de infraestructura e información tecnológica, entre otros.

La competencia China y la disputa por la industria del televisor

La producción de televisores convencionales (análogos) se ha ido moviendo hacia China y cuando los televisores digitales de menor tamaño se hayan popularizado, no es

¹⁰ 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.

descabellado pensar que también estos serán producidos en ese país.¹¹ De hecho China ya produce el doble de aparatos de televisión que México (anteriormente denominada como la ‘meca del TV’). Además, China ya cuenta con marcas propias que han empezado a penetrar los mercados asiáticos e incluso el norteamericano. Sin lugar a dudas, China está sustituyendo gran parte de las importaciones de Estados Unidos que eran realizadas en México, al igual que en otros países¹², y todo indica que ésta es una sólida tendencia.

Cuadro 3. Importaciones de TV a EUA, participación de México y China, 1995 y 2002.

País	Importaciones de TV*	1995	2002
Estados Unidos	Valor de las importaciones Millones de dólares	860	4,797
México	Participación de mercado estadounidense	65.6%	47.5%
China	Participación de mercado estadounidense	2.6%	8.5%

Fuente: International Trade, GAO, July 2003.

*Aparatos de Televisión, incluye monitores y proyectores de video.

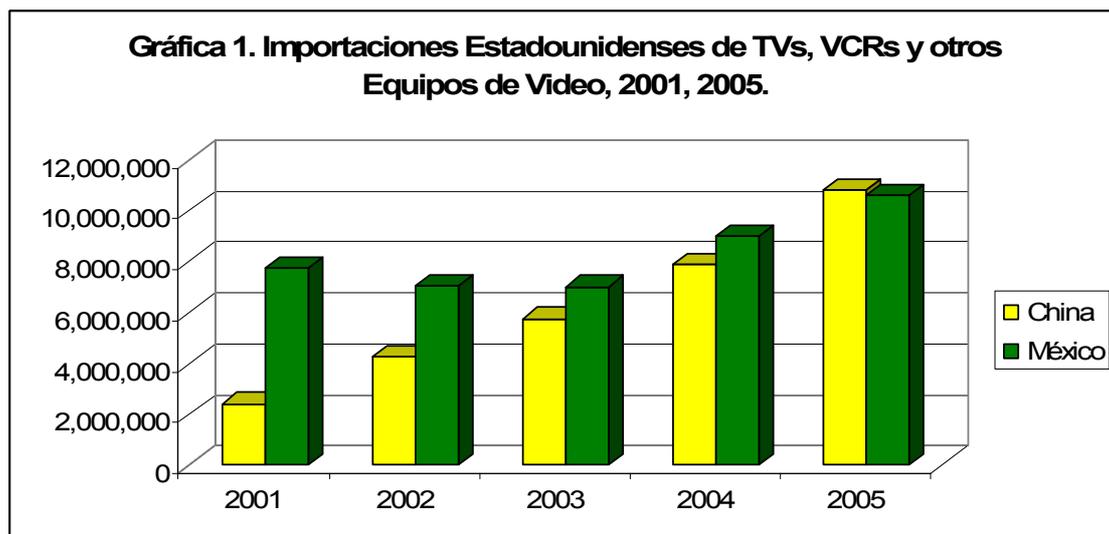
Por otra parte, la creciente popularidad de las TVs digitales y LCD están empujando el mercado global. Creciendo al menos al 5 % anual, el mercado alcanzará un tamaño de 215.5 millones de unidades para el año 2009. Productores manufactureros en China continental y Taiwán están realizando los ajustes necesarios para enfrentar la creciente demanda. Para fines de 2006, se espera que el 75% de la producción de televisiones digitales sea para el mercado de exportación (Global Sources, 2005).

¿Cuál ha sido la respuesta de las MNCs establecidas en México ante la presión por mover la producción y las fuentes de empleo al otro lado del planeta? La constante y profunda reestructuración. Quizás la principal reestructuración consiste en el desarrollo de ‘nichos de mercado’, de tal suerte que aquellos productos que no es más competitivo realizarlos en México son enviados a China, mientras que aquellos que aún conservan

¹¹ Ya desde los ochentas China se había convertido en un productor agresivo de televisores. Para fines del 2004 se calculó que su consumo es de 28 millones de aparatos, en su gran mayoría producido dentro del país. Contrario al caso de Estados Unidos en donde se vendieron 25 millones, de los cuales México produjo la gran mayoría.

¹² China ya es también el principal socio comercial de Japón.

ventajas competitivas (por la cercanía con el mercado, el costo o tiempo del transporte, los riesgos involucrados en productos muy costosos, seguridad en la propiedad intelectual, etc.) son conservados o bien desarrollados en las plantas en México. En distintas visitas realizadas a más de una docena de empresas electrónicas en Tijuana durante abril, agosto y septiembre del 2005, así como a empresas manufactureras de televisión en octubre y noviembre de 2006 se pudo confirmar que no existía ninguna empresa que no hubiera cerrado alguna línea de producto o negocio para ser trasladado a China, pero al mismo tiempo habían desarrollado o concentrado sus actividades en otros productos, líneas de negocio o incluso modelos de productos. Sin embargo, la férrea competencia china se deja sentir en la participación de mercado de televisoras, videos y otros componentes en Estados Unidos como lo muestra la gráfica 1.



Fuente: Foreign Trade Statistics of the US Census Bureau, 2006.

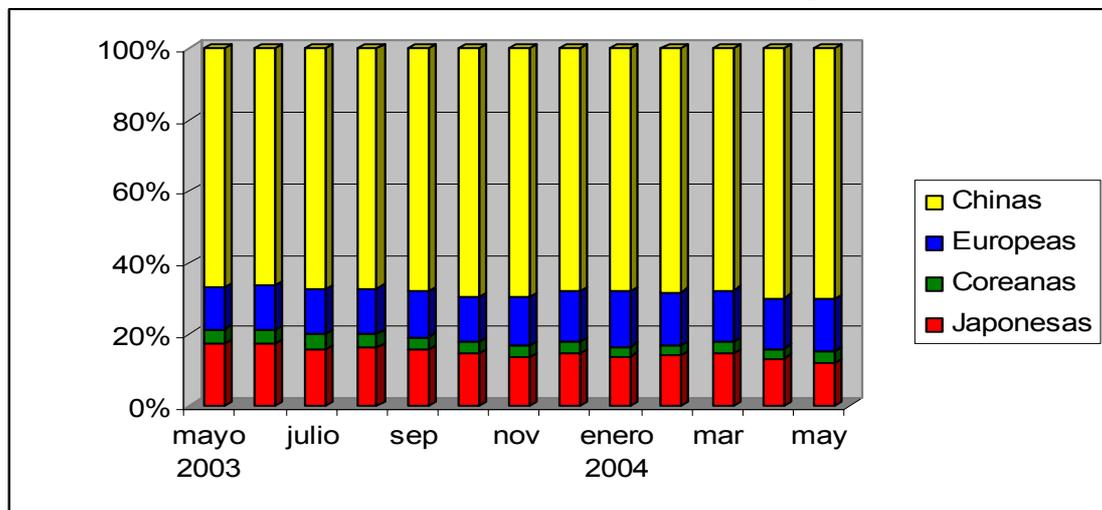
En cuanto a la producción de aparatos de televisión en China, este país alcanzó los 65.2 millones en el 2003¹³ y en su gran mayoría fueron destinados para el consumo doméstico.¹⁴ Si bien muchas de las compañías establecidas en China son las tradicionales transnacionales japonesas, coreanas y europeas (4 firmas japonesas, 2 coreanas y 1

¹³ Dato del Chinese Ministry of Information Industry, tomado del Cuadro 23 de Dussel-Peteres (2005). Este dato, sin embargo, no coincide con la suma de los datos de cada productor, obtenidos en mi visita a China en Septiembre del 2004, la cual fue de un poco más de 40 millones de aparatos.

¹⁴ Trabajo de campo de Jorge Carrillo en empresas en China en distintas regiones, Septiembre del 2004.

Europea están en este país), la participación en el mercado de empresas de origen de capital chino es importante en la producción de televisores de gran pantalla, y ciertamente dominante en el de aparatos televisores con cinescopio, como muestra las Gráficas 2 y 3. Cabe mencionar que muchas de estas empresas fueron o siguen siendo empresas del estado (State-own company) y las restantes son inversiones mixtas con capital privado (joint investments).

Gráfica 2. Participación por empresa según origen de capital en el mercado de 65 ciudades chinas. Industria del Televisor análogo (CTV)



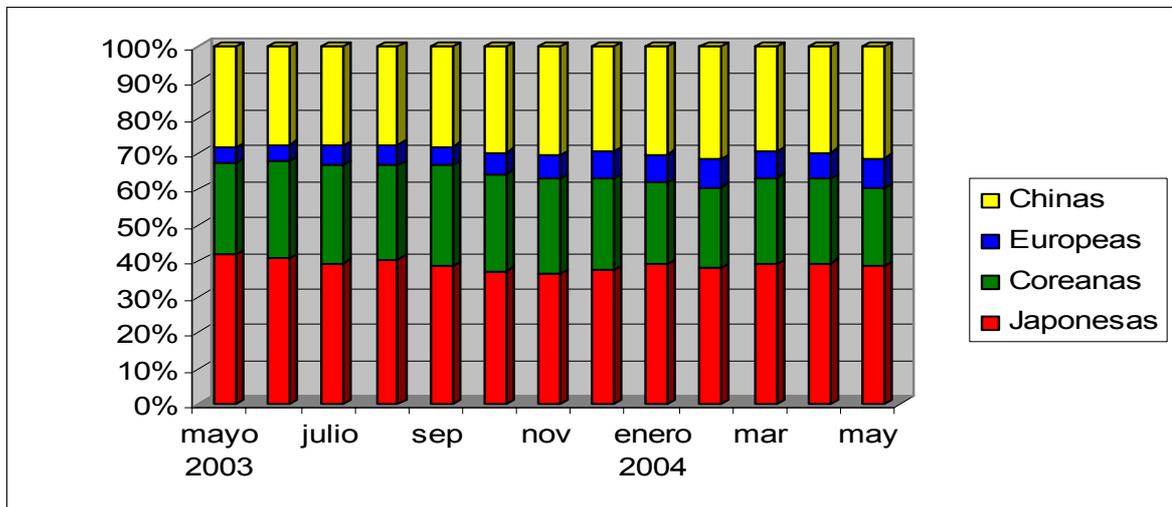
Fuente: Documento interno proporcionado por una empresa del televisor. Trabajo de campo de Jorge Carrillo visitando plantas de TV en China, Septiembre del 2004.

En la producción de aparatos de TV y monitores, México todavía llevaba la delantera al inicio del milenio, ya que las exportaciones alcanzaron los 5.07 miles de millones de dólares, mientras que en China sólo alcanzaron 0.26.¹⁵ En otras palabras, el volumen de negocio en la producción de televisores y sus partes es 4.2 veces más importante en México que en China. Pero esta situación está cambiando rápidamente. El Cuadro 3 muestra la evolución de los productos principales en la participación en el mercado estadounidense. Mientras que los aparatos de TV (incluyendo monitores de

¹⁵ Los datos provienen de U.S. International Trade Commission, U.S. Department of Commerce. Tomado de Jhon Christman, Perspectivas para la Industria Maquiladora 2003-2007. Un camino lento hacia el crecimiento” CIV Junta Cuatrimestral Macroeconómica, CIMEX-WEFA, Global Insight, Marzo, 2003.

video y proyectores de video) producidos en México tenían el 65.6% del mercado estadounidense en 1995, para el 2002 disminuyeron al 47.5%. Por el contrario, en China creció del 2.6% al 8.5%, representando un valor en el 2002 de 4,797 millones de dólares y 860, respectivamente. Por su parte, la producción de partes para televisores (incluyendo partes para radios y aparatos de radar) tuvo el mismo comportamiento en dicho periodo, ya que disminuyó la participación mexicana en el mercado norteamericano del 34.7% al 24.3%, y aumentó la china del 3.6% al 12.5% (1,021 millones de dólares y 523, respectivamente).

Gráfica 3. Participación por empresa según origen de capital en el mercado de 65 ciudades chinas. Industria del Televisor de proyección (PJ TV)



Fuente: Documento interno proporcionado por una empresa del televisor. Trabajo de campo de Jorge Carrillo visitando plantas de TV en China, Septiembre del 2004.

En el caso de las televisiones análogas las empresas chinas concentran cerca del 75% de la producción total, y en el caso de las TV de proyección su participación disminuye a un poco más del 30%. Es decir, de las 40 millones de TV las compañías chinas producen 30 millones de aparatos, aproximadamente¹⁶ Este oligopolio lo detentan seis firmas chinas, además de otras de segundo nivel, entre las que sobresalen en orden de importancia, TCL, Konka y Changhong. No cabe duda que este crecimiento meteórico de las empresas chinas posiblemente redundará en que buena parte del ensamble de aparatos

¹⁶ El porcentaje del 75% es muy probable que sea el mismo si la producción es de 62.5 millones de aparatos como señala el Ministerio de Información Industrial de China.

de TV LCD y Plasma lo hagan ellas mismas. De hecho China es el único país que cuenta con un establecimiento industrial que produce FDP (*flat display panel*) fuera de Japón y Corea.¹⁷ Además este proceso avanza a pasos agigantados, particularmente con la reciente compra en el 2004 de la compañía francesa de televisiones Thomson, por parte de la firma china TCL. La empresa francesa no había entrado en el mercado chino, pero es una consolidada plataforma de exportación desde México a Estados Unidos. Esta adquisición ha convertido a TCL es muy probablemente la más grande compañía del mundo productora de TV. Por tanto, el patrón de oligopolios japoneses, coreanos y europeos, seguramente cambiará en un futuro próximo, al incorporar a las firmas chinas.

En este contexto de gran dinamismo económico en China y de pérdida de competitividad mexicana en el mercado en Estados Unidos, ¿Qué nos permite pensar que China no es sólo amenaza sino también una oportunidad? La experiencia en los últimos años¹⁸ indica, que hemos pasado en México por tres etapas: Primero, la ignorancia sobre lo que sucede y significa China para México y para el mundo en su totalidad. Segundo, el asombro. Todos los datos, experiencias, viajes y anécdotas mostrados y platicados iban en el sentido de mostrar la gran amenaza China y la debacle de la industria de exportaciones temporales (maquiladora y no maquiladora) basada en MNCs así como de las PYMES, y el deterioro laboral derivado de la competencia desleal por las prácticas existentes en aquel país oriental. Y tercero, el reconocimiento de las oportunidades. Oportunidades de invertir en China, de atraer inversiones chinas hacia México, de co-invertir en ambos mercados, de una ya tradicional convivencia con población china en estados como Baja California, o de la geografía productiva y logística (Shangai-Long Beach-Baja California). Es decir, oportunidad para realizar negocios (ya sean comerciales, productivos o educativos). El brasileño Theotonio do Santos se preguntaba por que los desempleados arquitectos e ingenieros en ese país no han sido enviados a participar del tremendo dinamismo en el sector de la construcción en China.¹⁹ Este enfoque gana cada vez más adeptos. Enrique Castro, presidente de la Consejo Nacional

¹⁷ Entrevistas del autor en empresas en China y Tijuana durante 2004-2005.

¹⁸ Atendiendo decenas de seminarios en México y en diferentes partes del mundo

¹⁹ Mesa redonda América Latina y China. XXV Congreso ALAS, Puerto Alegre, Brasil, Agosto 22-26, 2005.

de la Industria Maquiladora de Exportación (CNIME) menciona que China no es sólo una oportunidad sino que “China nos necesita tanto como nosotros necesitamos de ellos, ya que tenemos tres décadas negociando con Estados Unidos” (*MexicoNow*, Year 3, no. 17, July-August, 2005). El libro reciente de Enrique Dussel titulado *Economic Opportunities and Challenges Posed by China for Mexico and Central America (2005)* es un buen ejemplo de esta nueva mentalidad. Una nueva etapa en este conocimiento empieza a mostrar las enormes disparidades en la China continental, la regionalización productiva y social, así como los fuertes lazos con sus otros ‘primos chinos’ (principalmente Hong Kong y Taiwán).

Las múltiples misiones de negocio desde México por parte de gobernadores, secretarios de desarrollo industrial, representantes de organismos empresariales, empresarios y directivos de empresas multinacionales, permiten entender este salto de un enfoque basado en la amenaza y en la falta de opciones, a otro de oportunidades y sus consiguientes reflexiones de política empresarial, pública y educativa. Investigadores conocedores en la realidad China son muy escasos en México, e investigaciones sobre ese país, lo son aún más. Considero que esta tarea es imprescindible de llevar a cabo lo antes posible, no sólo constituyendo y participando en redes académicas y otro tipo de redes, sino constituyendo unidades de estudio y buscando recursos financieros que permitan dar seguimiento al dinamismo en China. Finalmente, no es sólo nuestro principal competidor en el mercado estadounidense, sino nuestro segundo principal socio comercial después de Estados Unidos.

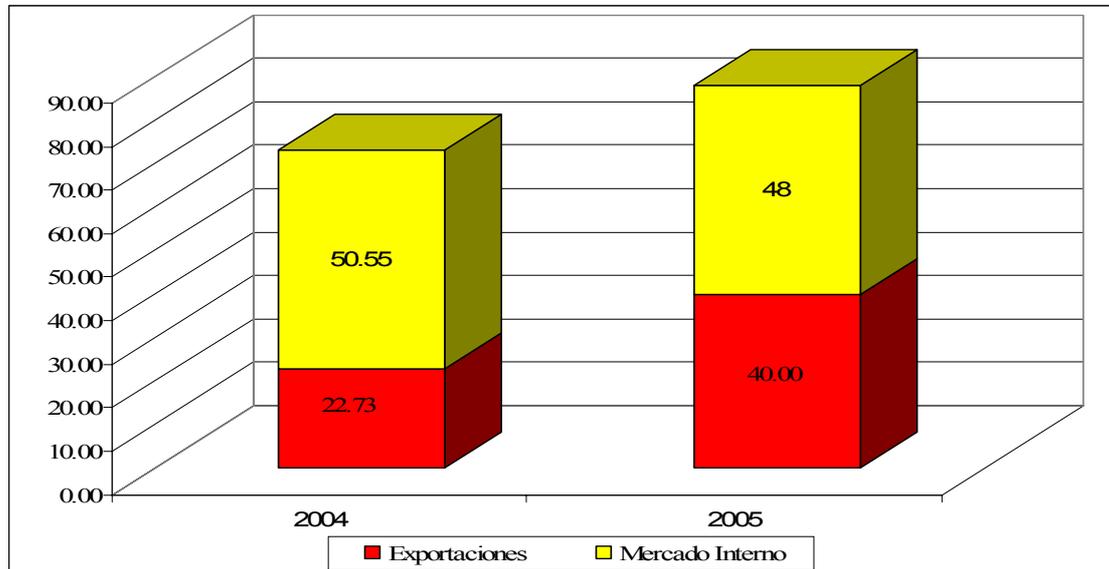
La industria de la televisión de color en China continental y Taiwán se encuentra entre trayectorias de crecimiento y crecimiento de la demanda. Las proyecciones del crecimiento del mercado a nivel mundial es que continuara creciendo a una tasa de crecimiento compuesto anual de por lo menos 5 por ciento en los próximos años. Si bien la línea de producción había sido dominada por las tradicionales CRT TVs, su segmentación está evolucionando hacia tipos de pantalla plana que incluyen CRT, LCD y plasma. Otra tendencia es hacia la HDTV, especialmente para unidades de pantalla gigante.

Lo anterior ha ocasionado un explosivo crecimiento de compañías industriales en las que se ubica a por lo menos 60 empresas en China y 40 productores de LCD y plasma TVs en Taiwán. Para la manufactura nacional, el centro de producción de TVs más importante es la provincia de Guangdong, aunque Fujian se encuentra realizando el *catching up*. Las compañías chinas con los mayores niveles de producción reportan fábricas en Indonesia, Rusia y Sudáfrica. Para las compañías taiwanesas, su producción de LCD y plasma se realiza principalmente en la isla. Aunque algunos productores han comenzado a establecer operaciones en China continental, Malasia, México (Monterrey) y Eslovaquia (Global Sources, 2005).

Las compañías de Taiwán tienen mayor tiempo de operación que sus contrapartes de China continental. Alrededor de la mitad de los productores taiwaneses tienen 20 años de experiencia, mientras que más de la mitad de los productores de China continental tienen 10 años en el sector. Aún así, podemos encontrar corporaciones gigantescas en China como Konka Group Co. Establecida en 1980, exporta a más de 90 países con ingresos por ventas por más de \$850 millones de dólares anuales de los cuales \$300 millones provienen de sus principales consumidores Estados Unidos, Canadá, Japón y Australia. Cuenta con toda clase de certificaciones, un centro de desarrollo de productos en el que emplea a 300 ingenieros y 6 institutos de investigación y desarrollo en los que trabaja de manera cercana con Sanyo, Toshiba y STMicroelectronics de Japón. Konka opera 7 complejos manufactureros en Asia y uno en México (<http://konka.manufacturer.globalsources.com/si/6008800555875/Homepage.htm>).

La producción promedio mensual de los productores de China continental tiene un rango que va de las 8,000 unidades a más de un millón. En Taiwán, la producción de TVs que son más sofisticadas va de las 600 a las 600,000 unidades en promedio por productor (Global Sources, 2005). En la gráfica 4 se puede apreciar el crecimiento tanto de la producción, como de las exportaciones en más de 20 y 75 por ciento respectivamente tan sólo en China continental.

Gráfica 4. Producción y exportaciones de TVs en China Continental, 2004-2005.
(Millones de unidades)



Fuente: Customs Statistics and Global Sources, 2005.

De acuerdo con estadísticas del gobierno la producción de China en el 2004 representó el 55 por ciento de la producción mundial que alcanzó las 133 millones de unidades. Por su parte Taiwán cuya principal ventaja descansa en la producción de LCDs y Plasma, la industria presenta signos positivos ya que en 2004 produjo 1.6 millones de unidades de LCD, 239,000 unidades de TV de Plasma y 30,000 unidades de PTV. En dicho año, valor agregado de esta producción fue de \$1.8 billones de dólares y el estimado para el 2005 es de \$3 billones de dólares (Global Sources, 2005).

Impacto de China en México y la competencia por el mercado Norteamericano

Para constatar la percepción de la competencia china a aquellos que afecta de manera directa se entrevistó a personas clave del sector empresarial y las empresas que manufacturan TVs en Tijuana, Baja California. Se visitaron tres plantas durante los meses de Octubre y Noviembre del presente 2006: Hitachi, Sanyo y Panasonic.

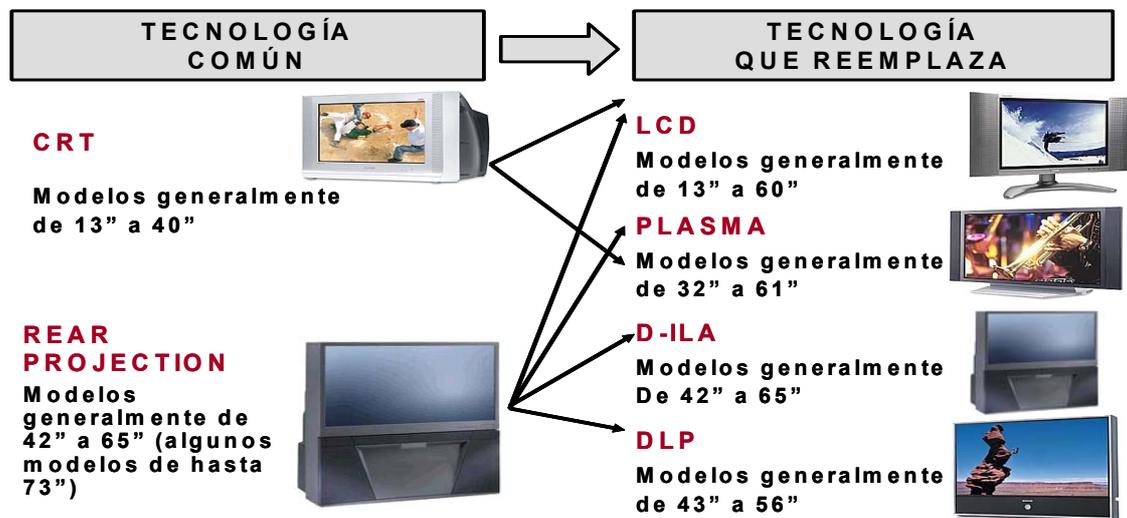
Cuadro 4. Entrevistas y Visitas a Plantas.

Entrevista	Cargo	Planta	Productos
Carlos de Orduña Daniel Romero	Consultor Internacional de comercio exterior Presidente del CCE		
Jesús Medeles Daniel Romero Mejía	Ingeniero de Producción Director of Public Relations and Governmental Affairs	Hitachi Consumer Products	PTV 42" 50" LCD 37" Plasma 55" 60" 65"
Fernando Cabada	Supervisor de Recursos Humanos	Sanyo North America	LCD 15" 20" 23" 26" 32" Plasma 42"
Juan Eduardo Hefferan J.	General Manager of General Affairs	Panasonic AVC Networks	Plasma 42" 44" 50" 55" 60"

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas de campo.

En las tres plantas que se visitaron, prácticamente están terminando con el proceso de transición de la producción de TVs análogas a la producción de TVs digitales (ver figura 2). Para el año 2007 el 100 % de la producción será LCD y Plasma.

Figura 2. Transición hacia nuevos productos

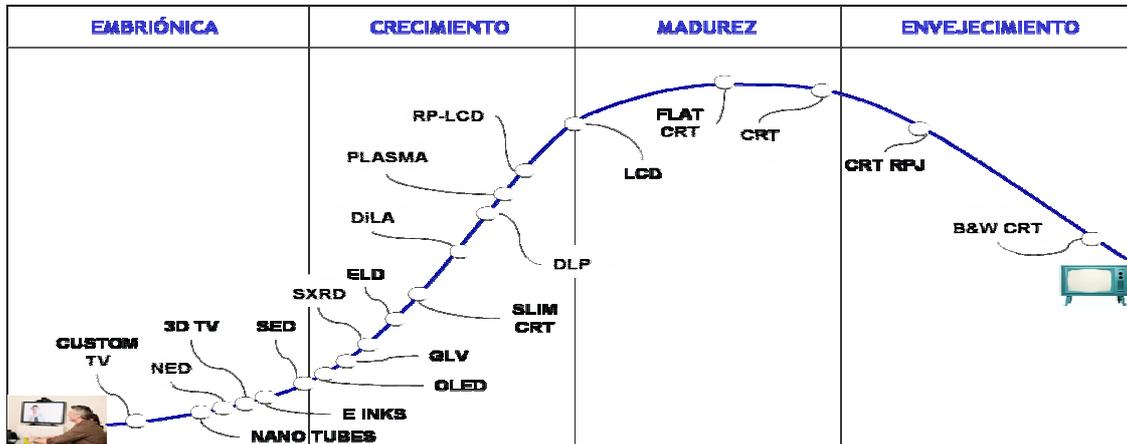


Fuente: ProduCen, 2004. Análisis de información obtenida del Programa de Televisión Digital, 2003 y actualización al 2004 con base en entrevistas a empresas del sector.

En la figura 3 se puede apreciar como la producción de CRT TVs comienza a descender, mientras la producción de LCDs y plasma TVs están en la etapa de

crecimiento en el ciclo del producto, presentando en el caso de la plasma un crecimiento cuasi exponencial.

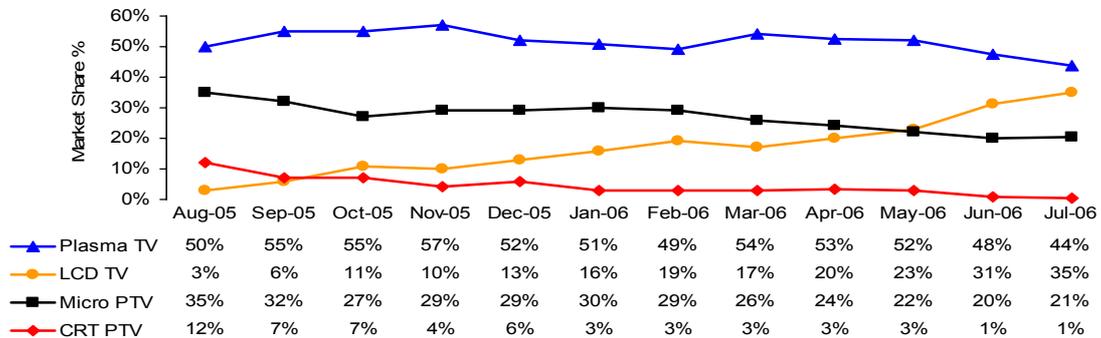
Figura 2. Evolución en el ciclo del producto de las TVs



Fuente: ProduCen, mayo del 2005. Con base en entrevista a consultores y noticias de Consumer Electronics Association.

Las personas entrevistadas manifestaron que no hay presión al interior de las plantas por la competencia china al interior de sus corporativos, manifestaron tener una ventaja comparativa para el aprovechamiento del mercado norteamericano por su ubicación geográfica, ya que mencionaron no es conveniente traer TVs de China de más de 20" por los costos de transporte, por otra parte el traslado de las TVs de Plasma y LCD es muy delicado por lo que es más conveniente que el proceso productivo se realice cerca del mercado de consumo final. En este sentido no hay riesgo para México de que se de un éxodo masivo de plantas o líneas de producción hacia China. Por el contrario, todo parece indicar que vendrán plantas Chinas y Taiwanesas a establecerse en la región. Algunas empresas como Hitachi están previendo esto por lo que aumentaron su nivel de salarios. En la gráfica 5 se puede apreciar la disminución en la participación de mercado de las CRT TVs, las PTVs, la estabilización de las Plasma y el crecimiento de las LCD en el mercado norteamericano.

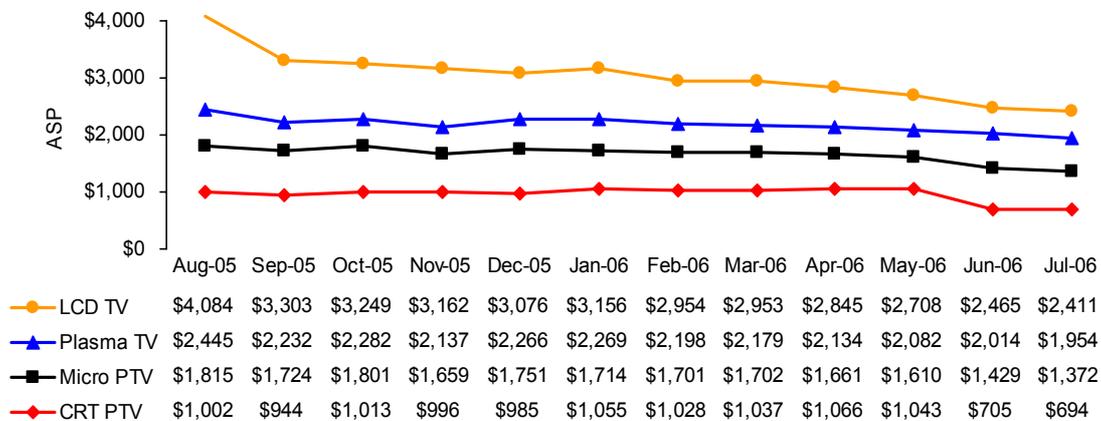
Gráfica 5. Participación de Mercado de las distintas tecnologías en Estados Unidos.



Fuente: NPD TechWorld.

En la gráfica 6 se aprecia la caída generalizada de los precios en todos los tipos de TVs en los últimos meses por lo que se hace imperativo la estrategia de disminución de costos, más que de diferenciación de producto.

Gráfica 6. Evolución del Precio Promedio de Venta de las TVs .

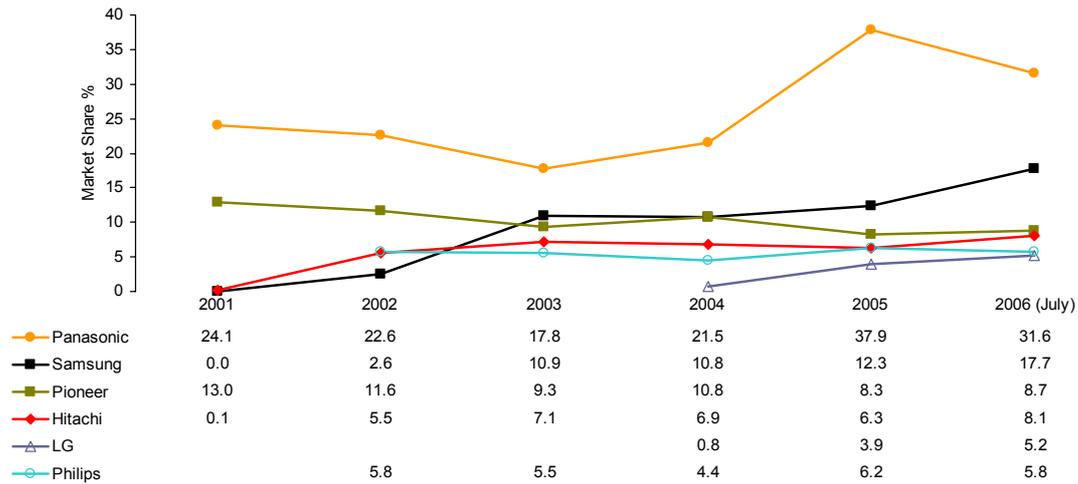


Fuente: NPD TechWorld.

En un estudio de *Benchmarking* realizado por una de las empresas se puede apreciar que efectivamente el mercado norteamericano de las TVs de Plasma lo disputan empresas japonesas (Panasonic, Hitachi, Pioneer y Toshiba) y coreanas (Samsung y LG) principalmente (ver gráfica 7), es decir, la participación China en los productos

tecnológicos más recientes aún no es tan importante. La concentración de mercado de las primeras 5 empresas es del 77.1 por ciento del mercado (NPD TechWorld).

Gráfica 7. Participación en el Mercado de Plasma

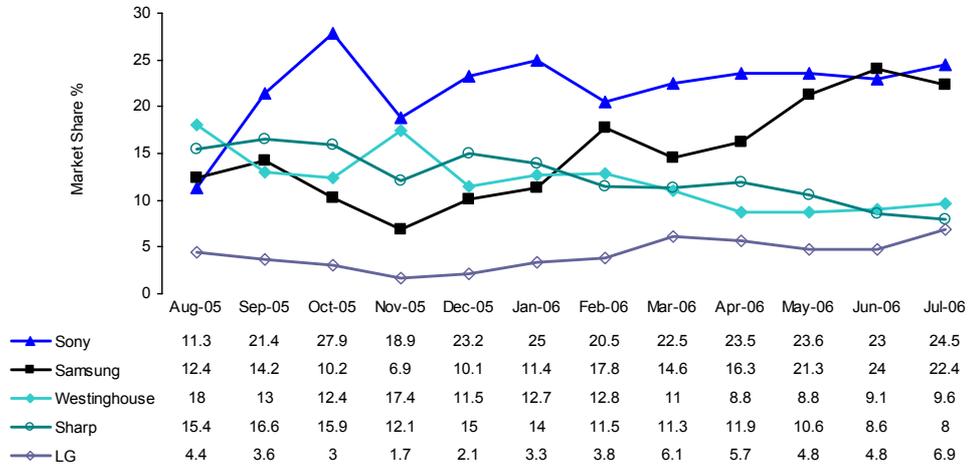


Fuente: NPD TechWorld.

Para el mercado estadounidense de las LCD TVs cambian algunos jugadores (aparece Sony, Westinghouse y Sharp), mientras que las empresa coreanas Samsung y LG aumentan su competitividad (ver gráfica 8). En este segmento las primeras 5 empresas detentan una concentración de 71.4 por ciento del mercado.

Por último, para terminar con el análisis del mercado estadounidense de las TVs la gráfica 9 muestra una fotografía de las ventas de los distintos tipos de TVs en Julio de 2006 en los Estados Unidos. En la gráfica se aprecian el número de unidades vendidas de cada uno de los modelos de las distintas marcas, así como el precio de venta al consumidor final. Una vez más se puede constatar como la competencia china aún no permea en estos segmentos de mercado que se disputan japoneses y coreanos.

Gráfica 8. Participación en el Mercado de LCDs



Fuente: NPD TechWorld.

Gráfica 9. Modelos más competitivos en el mercado Estadounidense, Julio de 2006.

LCD	PLASMA	MD RPTV
1. Samsung LNS3251D \$1516	1. Panasonic TH42PX60U \$2162 7956	1. Sony KDFE42A10 \$1499 8713
2. Samsung LNS3241D \$1310 7743	2. Panasonic TH50PX60U \$2928 6761	2. Samsung HLS4266W \$1751 7067
3. Sony KDL32S2000 \$1471 7690	3. Samsung HPS4253 \$2168 6207	3. Sony KSR50XBR1 \$2623 6569
4. Sony KDLV40XBR1 \$2622 7263	4. Samsung HPS5053 \$3023 4124	4. Samsung HLS5086W \$1344 6349
5. Sony KDL40S2000 \$2169 6454	5. Panasonic TH42PD60U \$1593 3795	5. Sony KDFE50A10 \$3467 5299
6. Sony KDLV32XBR1 \$1848 6431	6. Panasonic TH37PX60U \$1798 3106	6. Sony KDF50E2000 \$1774 5175
7. Magnavox 32MF231D37 \$892 3314	7. Hitachi 42HDS69 \$2111 2938	7. Sony KDSR60XBR1 \$2064 4773
8. Samsung LNS4051D \$2188 5990	8. Toshiba 42HP66 \$1905 2700	8. Sony KDFE55A20 \$2918 3094
9. LG 37LC2D \$1594 4163	9. Samsung SPS4243 \$1672 2651	9. Samsung HLS5686W \$2391 2109
10. Panasonic TC32LX60 \$1306 3918	10. LG 42PC3D \$1925 2412	10. Samsung HLS5087W \$2072 2106

Fuente: Confidencial.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

La transición en la que se encuentra la industria del televisor a nivel mundial está implicando importantes reestructuraciones en los países productores y consumidores. Como hemos visto, la geografía de la producción también se ve afectada por el proceso de globalización y por la emergencia de nuevos mercados de consumo. Los tradicionales países productores de televisores compiten no sólo por mantener su participación en sus mercados de exportación, sino en los propios mercados domésticos. Las cuotas de participación por firma disminuyen, como en el caso de China.

Las firmas líderes en la electrónica de consumo se ven también amenazadas por nuevos competidores, lo que está orillando a nuevos arreglos entre grandes conglomerados, que respetan cada vez menos el país de origen para hacer negocios entre corporativos. La mayor parte de ellas son grandes corporativos con una cartera de negocios diversificada en la cual los televisores no suelen ser la parte más rentable. Como se explicaba a propósito de las reestructuraciones del grupo francés Thomson. El grupo, tendrá que convencer a la Bolsa de que no es un simple fabricante de electrónica de consumo, sino un grupo tecnológico de alto valor agregado centrado en las imágenes.²⁰

En este contexto, países como México han logrado mantener su importante participación. Este país aún conserva el predominio como principal productor mundial de televisores, pero su participación disminuye considerablemente ante las exportaciones principalmente chinas hacia Estados Unidos. Además, nuevas empresas asiáticas hacen su aparición en la región fronteriza del norte de México.

Los aparatos de televisión digital se distribuyen crecientemente en las tiendas electrónicas y departamentales en los mercados principales. Pero los televisores con cinescopio se resisten a desaparecer. Las preferencias del consumidor final, último eslabón de la cadena productiva, y las regulaciones en las señales de telecomunicación,

²⁰ Soula, Claude "Ce que Thomson veut faire de ses télés", *Le nouvel observateur*, pp. 72-74, 19-2 junio del 2003. En el reportaje se muestra una gráfica en la que se observa que las ventas de televisores representan actualmente para la firma el 31% de sus ventas, mientras que el "Tratamiento de la imagen" es el 38%

serán las que marquen el tiempo de vida de la televisión análoga. Mientras tanto, actores locales en las distintas regiones se preparan para la nueva etapa tecnológica que ya llegó.

Con motivo de la celebración del 57 Aniversario de la República Popular de China, se realizaron eventos en el consulado de Tijuana, en donde se reunió la comunidad china y vinieron personajes importantes de aquel país. De acuerdo con Carlos de Orduña (Consultor Internacional de Comercio Exterior) y Daniel Romero (Presidente del Consejo Coordinador Empresarial) existe un enorme interés por parte de empresas chinas de establecerse en Baja California para utilizar la región como plataforma de exportación hacia el mercado norteamericano, de acuerdo a los mismos existe una enorme necesidad de sacar recursos financieros de su país para evitar una reevaluación del yuan y esto lo harán por medio de IED. En la actualidad existe un creciente flujo de inversión de Hong Kong hacia el desarrollo del sector portuario al sur de Ensenada (se espera que alcance los 20 mil millones de dólares) y esperan realizar inversiones desde China continental y Taiwán en la industria automotriz y de la electrónica en cuyo caso la inversión podría ascender a más de 50 mil millones de dólares en los próximos años.

¿Es China una amenaza para México? Creemos que no, México ya no tiene nada que hacer frente a China, se ha convertido en un simple espectador que se puede beneficiar de forma colateral, por medio de la recepción de inversiones desde China, Taiwán y Hong Kong y la generación de empleos productivos, tal como se beneficia el resto de América Latina derivado de los elevados precios de los *commodities* gracias a la creciente demanda China. La pregunta más bien sería, ¿Es una oportunidad? La historia nos dice que no supimos aprovechar la llegada de IED de Estados Unidos y Japón por medio de un aprendizaje tecnológico y una mayor participación en la cadena de valor. Esperamos haber aprendido la lección, tal como la han hecho los chinos con su reforma estructural y el aprovechamiento en la recepción de IED.

En 1978 llegó al poder el gran reformista Den Xiaoping en China. El gobierno chino mando a varios funcionarios a estudiar diferentes modelos de industrialización, Jian Zemin quien luego fuera presidente de China hasta el 2004 visitó Ciudad Juárez y

Tijuana. La idea principal que se llevaron de nuestro país fue la visión estratégica de desarrollar la IME en las Zonas Procesadoras para la Exportación vinculada a la industria local. La integración de México es de alrededor del 5 por ciento, mientras que en China es del 54 por ciento de los insumos utilizados. Así, la ciudad continental de Shenzhen ubicada como zona especial económica es llamada la Tijuana que no fue, en ella vivían 30,000 habitantes hace 15 años. Hoy son 14 millones (Charvel y Gallego, 2005). Por lo que la pregunta persiste ¿Representa China una oportunidad?

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, I. (1996), "Flexibilidad, Rotación de Personal y Competitividad en la Industria Maquiladora del Televisor en Tijuana", Tesis. Maestría en Desarrollo Regional, El Colegio de la Frontera Norte.
- Carrillo, J. (2005) Exportaciones mexicanas y el reto de China: La industria de la Televisión. Amenaza u oportunidad?, EL Colegio de la Frontera Norte, Tijuana (documento)
- Carrillo, J. (2005) "Panorama mundial de la industria de los televisores" en Hualde y Carrillo (ed.) La industria del televisor digital en Mexico. Retos ante la transición tecnológica, el aprendizaje y el empleo, Capítulo segundo, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana (documento)
- Carrillo, Jorge (2004), "Foreign Direct Investment and Local Linkages: The Case of the Mexican Television Industry in Tijuana" In Beukema and Carrillo *Globalism/Localism at Work*, Elsevier (Research in the Sociology of Work Vol 13), Amsterdam, pp.99-124
- Carrillo, J. y Contreras, O. (2003), "Corporaciones transnacionales y redes locales de abastecimiento en la industria del televisor", en E. Dussel Peters, G. Woo y J. J. Palacios (coordinadores), *La industria Electrónica en México: Problemática, Perspectivas y Propuestas*, UDG, pp. 297-322
- Carrillo, J. y Gomis, R. (2004), *La maquiladora en datos. Resultados de una encuesta sobre aprendizaje y tecnología*, Colef, Tijuana, 295 p.
- Carrillo, J. y Hualde, A. (2004), "De la TV de cinescopio a la TV digital: trayectoria evolutiva o imposición del mercado", en Carrillo, J. y Barajas, R. (coords.) *Escalamiento industrial y aprendizaje en las maquiladoras fronterizas. Resultados de investigación*, COLEF, México, 2004, 260 p. (en dictamen)
- Carrillo, J. y Hualde, A. (2002), "Maquiladoras Electrónicas en Tijuana: Hacia un cluster fronterizo", en *Revista Mexicana de Sociología*, UNAM, vol 64, núm. 3, pp. 125-171.
- Carrillo, J. y Hualde, A. (1998), "Third Generation Maquiladoras? The Delphi General Motors Case", *Journal of Borderlands Studies*, Vol. XIII, No.1, Spring.
- Carrillo, Jorge, Mortimore, Mortimore. y Alonso, Jorge (1999), *Competitividad, y Mercados de Trabajo Empresas de Autopartes y de Televisores en México*, Plaza y Valdéz, UACJ y UAM, junio, 207 p.
- Carrillo, J. y Mortimore, M. (1998), "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, pp. 79-100
- Carrillo, J. (2002), "Comercio electrónico e integración regional: la industria del televisor en el norte de México" en *Comercio Exterior*, Vol.52, núm.7, México, julio, pp.627-638.
- Darlin, D (1996) "Maquiladore-ville". *Revista Forbes*. Pp. 111-112
- De los Santos, J. (2003), Programa de Desarrollo de la Industria del Display Device. ProduCen, Tijuana.
- Dussel-Peters, E. (2005) *Economic Opportunities and Challenges Posed by China for Mexico and Central America*, German development Institute (DIE), Studies Series, Bonn.

- Ernst Dieter (2003), "Redes globales de producción, difusión de conocimiento y formación de capacidades locales. Un marco conceptual", en Dussel Peters, Palacios Lara y Woo Gómez, *La Industria Electrónica en México: Problemática, perspectivas y propuestas*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, pp.13-57.
- Fujimoto, T. (2004), "A twenty-first-century strategy for Japanese manufacturing" en *JapanEcho*, Tokyo, febrero, pp. 20-25
- Gereffi, G. (1994) "Capitalism, Development and Global Commodity Chains." In Leslie Sklair (ed.) *Capitalism and Development*, Routledge, London, pp. 211-231
- Gereffi, G. (2005) Ponencia en el Taller de Análisis Capacidades de Innovación y Desarrollo Industrial. Comparaciones Sectoriales y Retos para la Política, COLEF/SDSU/CANIETI/Banco de la Reserva Federal, Tijuana, Agosto 11, 2005.
- Gereffi, G. and Timothy J. Sturgeon (2004) *Globalization, Employment, and Economic Development: Briefing Paper*, Sloan Workshop Series in Industry Studies, Rockport, Massachusetts, June 14-16.
- Gereffi, G. (1999), "Mexico's industrial development in the past 25 years: climbing ahead or falling behind in the world economy?", ponencia presentada en el encuentro, Mexico in the Integration, Center for the US-Mexican Studies, UCSD, La Jolla, 3-5 de junio.
- Global Sources (2005) *Color TVs: China Sourcing Report*.
- Hobday, M. (1995), *Innovation in East Asia. The Challenge to Japan*, Edward Elgar, Aldershot.
- Hobday M. (2001), "OEM vs TNC-Led Growth In Electronics: Comparing East and South East Asian Innovation systems", en Dutrenit G., C. Garrido y G. Valenti, *Sistema Nacional de Innovación Tecnológica*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, pp. 343-361.
- Kenney, M. (2004), "The Shifting Value Chain. The Television Industry in North America", en Kenney, M. and R. Florida (eds.) *Locating Global Advantage. Industry Dynamics in the International Economy*, pp. 82-100.
- Lara Rivero, A. (1998), *Aprendizaje Tecnológico y Mercados de Trabajo en las Maquiladoras Japonesas*, Miguel Angel Porrúa/UAM, México.
- Lara Rivero, A. (1997), *Competitividad, cambio tecnológico y demanda cualitativa de fuerza de trabajo en la maquiladora de exportación: El caso de las empresas japonesas en el sector electrónico de la televisión*, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Serie Cuadernos del Trabajo, México, 158 p.
- McFarlan, F. Warren y Richard L. Nolan (2003), "Why IT Does Matter", en *HBS Working Knowledge*, Harvard Business School, Boston, Aug. 25.
- Mortimore, M., Romijn, H., Lall, S., Ariff, M., Carrillo, J. and Yong Yew, S. (2000) "The color TV receiver industry" en *Interregional Project on the Impact of Transnational Corporations of Industrial Restructuring in Developing Countries. Mexican Case Study*, UNCTAD, Ginebra, pp.43-80.
- Plascencia López, I. (2002), *La generación de ventajas competitivas a partir de la adopción y aplicación de las tecnologías de la información: el sector electrónico de la industria maquiladora de exportación*. Trabajo de Tesis para obtener el grado de Maestro Desarrollo Regional, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana., B. C.
- Serrano Santoyo, Arturo (2004), *Tecnologías de displays en Baja California*, presentación en power point, Tijuana.
- US Television Set (2004), SIC 3651, NAICS 334310, Snapshots International Ltd. Pag 3.