

# QS9000: calidad en la diversidad

CARMEN BUENO CASTELLANOS \*

*Resumen: La pregunta a contestar en este artículo es si puede el QS9000 obviar la configuración socio-cultural e institucional de los contextos locales. Para ello primero se hará referencia al proceso que dio origen a la industria automotriz en México, en particular al sector de autopartes, y que fue la plataforma en la cual se montó el modelo industrial globalizado.*

*Abstract: This article attempts to answer the question of whether QS9000 can avoid the socio-cultural and institutional configuration of local contexts. To this end, it examines the process that gave birth to the automotive industry in Mexico, particularly the car parts sector, the platform on which the globalized industrial model was mounted.*

*Palabras clave:* industria automotriz, autopartes, globalización.

*Key words:* automotive industry, autoparts, globalization.

**E**L MODELO DE REESTRUCTURACIÓN DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ<sup>1</sup> a nivel mundial y de apertura de los mercados que comienza en los años ochenta reconfigura e incluso trastoca las estrategias industriales anteriores, dando origen a una nueva logística que exige inventar nuevas prácticas, versatilizar las tecnologías y diseñar innovadores instrumentos de control y seguimiento de la producción y la productividad acorde con los tiempos actuales.

Nos enfrentamos ante la necesidad de globalizarse de las economías locales. Tal parece que los mercados globales presionan para que haya una creciente integración de diversos sectores económicos al concierto internacional. Dichas transformaciones en el contexto mexicano se han desarrollado a un ritmo vertiginoso, se han impuesto sin contemplaciones, de manera implacable, en un proceso selectivo que incluye a “los más aptos”, a la vez que excluye a aquellos que llegaron a desempeñar un papel protagónico en el despegue industrial de México. No obstante la tensión que esto implica, se ha resuelto de múltiples maneras, en gran medida producto de la especificidad del contexto en el que se llevan a cabo.

\* Dirigir correspondencia a CIESAS, Juárez núm. 87, esq. Moneda, Col.Tlalpan, C.P. 14000, México, D.F., tel.: 56-55-97-18 y 56-55-97-38, fax.: 56-55-55-76, e-mail: mbueno@rtn.net.mx.

<sup>1</sup> La industria automotriz abarca no sólo a las ensambladoras sino también a un sinnúmero de empresas de autopartes y componentes.

La reestructuración en el sector automotriz da cuenta de la conformación de cadenas productivas, llamadas “cadenas de valor”, que interconectan a las armadoras del autotransporte con empresas de autopartes y componentes de diverso tamaño en una red que trasciende fronteras, que redimensiona el espacio y conforma un sistema global que promueve una intensa interacción entre las unidades que la conforman y que requiere de la generación de nuevas habilidades y nuevas rutinas que aseguren el compromiso colectivo y responsable de los participantes. En esta nueva dinámica, la disociación espacial de las unidades productivas no fractura la unidad funcional del proceso productivo; al contrario, ha optimizado la productividad y por consiguiente la rentabilidad de cada eslabón de la cadena. Ello sin lugar a dudas ha propiciado relaciones heterogéneas de complementación y competencia, que afianzan ciertas interconexiones, pero también generan nuevas rivalidades, con lo cual se gesta en este rejuergo de poder una mayor dependencia y subordinación a las políticas industriales a nivel global.

La viabilidad de esta nueva conformación productiva ha recreado una filosofía que pretende asegurar el fluir exitoso de productos a lo largo de la cadena, bajo el cobijo de un nuevo concepto denominado “calidad global”. Dicho concepto no es más que una manifestación innovadora que legitima el poder que los grandes capitales tienen sobre la conducción del desarrollo automotriz mundial, y ciertamente repercute en el significado cultural de la producción y de los mercados. La propuesta de calidad es, en términos operativos, cumplir con un precio internacional, mantenerse en los tiempos de entrega estipulados por la dinámica del mercado y cubrir ciertos requisitos de forma y contenido que el cliente exige.

La intención es globalizar, homogeneizar los productos y también los procesos de producción. De hecho, se ha implantado un modelo universal y único, que pretende repetirse en todos los contextos sin alteración alguna. Ciertamente ha habido resultados contundentes: no cabe la menor duda de que los consumidores mexicanos nos sentimos satisfechos de comprar un automóvil idéntico al que está circulando por las avenidas de Nueva York, Tokio o Berlín.

Lograr un estándar de calidad único requiere de una logística productiva globalizada, por lo cual cada una de las unidades que integran la cadena de valor tiene que comprobar que efectivamente están produciendo bajo directrices universales. Para ello se han diseñado diversos instrumentos de certificación. En este ensayo analizaremos el instrumento que tiene mayor impacto en la industria automotriz instalada en México y que se denomina QS9000. La pregunta a contestar en este artículo es si puede el QS9000 obviar la configuración sociocultural e institucional de los contextos locales.

Para contestar la pregunta, este texto se inserta en la actual discusión antropológica sobre la manera en que situaciones locales se han visto afectadas por la globalización. Varios autores, entre ellos Robertson (1992), García Canclini (1990), Hannerz (1990)<sup>2</sup> Sonntag y Arenas (1995), argumentan que en la actualidad se está fomentando un

<sup>2</sup> Ulf Hannerz la ha llamado la “tercera cultura”.

modo de vida global, en el cual se gesta una cultura desterritorializada que trasciende naciones y que tiene una lógica particular que ha impregnado a todo el cuerpo social. Mantecón (1992:90), aludiendo a las propuestas de Wallerstein y Robertson, afirma que “el mundo se ha convertido en un lugar con sus propios procesos y formas de integración”. Precisamente el tema que aquí se trata da cuenta de una estandarización y homogeneización cultural en el ámbito industrial que en el plano internacional parece tener autonomía, objetivos y estrategias de acción propios a partir de la puesta en práctica de formas sincronizadas de tecnología que se han introducido a lo largo de la cadena de valor de manera unidireccional, es decir, gestada por las ensambladoras y sus abastecedores más cercanos e impuesta al resto de la cadena para poder unificar sus estándares de calidad.

Sin embargo, este proceso globalizador no es lineal ni está exento de tensiones. Más bien se puede apreciar que en el plano local siempre hay una respuesta, tal como lo afirma Neverdeen en Sonntag y Arenas (1995:20): “se piensa globalmente, se actúa localmente”. En este sentido lo universal y lo particular entran en contacto dando pie a un proceso simultáneo de homogeneización y heterogeneización cultural al cual Robertson (1992) ha denominado “glocalización”.

Algunos autores como García Canclini (1990) y Sonntag y Arenas (1995) han utilizado el concepto de hibridización al referirse al entrecruzamiento de elementos locales y globales considerando que se trata de procesos ambiguos, inciertos e imprecisos. En este ensayo se considera que la investigación empírica de casos particulares permite avanzar en el entendimiento de las respuestas locales actuantes y activas a los procesos globales. En el entendido de que se pueden revelar con precisión los procesos de confrontación, discriminación y adecuación de ciertos fenómenos ahora llamados “glocales”, diversos estudios de caso<sup>3</sup> muestran cómo la sociedad local responde de muy diversas maneras, se apropia, reconfigura, esto es, otorga nuevos significados al modelo global. Se puede afirmar que lo local y lo global se constituyen simultánea y recíprocamente en una complejidad de relaciones que implican múltiples mediaciones, gestan nuevas realidades y construyen nuevas identidades.<sup>4</sup>

Tal parece que la diversidad cultural es inherente a la globalización por el simple hecho de que hay un referente local que se mantiene en un proceso dialéctico de confrontación, rechazo o adecuación de las influencias globales. Es un proceso de ida y vuelta al punto de que, en ocasiones, la frontera entre lo local y lo global parece desdibujarse y provoca que las condiciones locales sufran cambios al participar en los

<sup>3</sup> Una gama interesante de estudios se presentaron en el libro titulado *Globalización, una cuestión antropológica*, coordinado por Carmen Bueno (2000).

<sup>4</sup> Hay otros autores que también han acuñado otros términos por ejemplo Appadurai (1990) habla de translocalidad para explicar la manera en que se construye el conocimiento en diversos contextos sociales que, al entrar en contacto e interrelacionarse, dan pie a producciones culturales que toman un nuevo sentido, y Long (1996) utiliza el término relocalización para dar cuenta del proceso de reinención o de generación de nuevas formas sociales que se manifiestan en contextos particulares como resultado del proceso de globalización.

procesos mundiales, a la vez que la dimensión global adopta nuevos significados cuando se pone en práctica en espacios particulares.

Nuestra propuesta es que esta reformulación de lo global en lo local, particularmente en el tema que aquí se trata, responde a condiciones estructurales e históricas del desarrollo industrial del país y de la consecuente cultura de trabajo que se ha gestado. Por ello, primero se hará referencia al proceso de origen y transformación de la industria automotriz en México, exponiendo las relaciones más significativas que se gestan en el interior de la cadena por el control y difusión de las innovaciones tecnológicas. El análisis se centrará en la industria de autopartes por estar expuesta a mayores presiones debido a su posición subordinada a las políticas de calidad diseñadas básicamente por las armadoras. Enseguida se hace una presentación del QS9000 que destaca su origen y elementos socialmente significativos; y por último se abordarán algunas experiencias particulares de la puesta en marcha del modelo de "calidad global" en México.<sup>5</sup> Habría que aclarar que ésta es una investigación antropológica de corte empírico. Las técnicas que se utilizaron fueron la observación directa y entrevistas a profundidad en tres plantas de autopartes, todas ellas abastecedoras de primer nivel, ubicadas en tres zonas metropolitanas del país: Distrito Federal, Toluca y Monterrey, por lo demás pioneras en el país en obtener la certificación del QS9000. Algo que las distingue entre sí es que una es subsidiaria de una empresa alemana y las otras dos pertenecen a grandes consorcios mexicanos asociados a tecnólogos estadounidenses. Las dos últimas están dentro del giro metal-mecánico y la alemana manufactura sistemas eléctricos. Son productos estandarizados que en cuanto a sus procesos tecnológicos permiten mantener una cierta distancia entre proveedor y abastecedor, a diferencia de otros productos como la pintura, la cual requiere obligadamente de una relación estrecha con los proveedores de sellado y acabado. Los resultados empíricos muestran las respuestas y los cambios que tuvieron lugar en el quehacer cotidiano de dichas empresas a partir de la puesta en marcha del QS9000.

#### LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN EL ESCENARIO NACIONAL

El verdadero despegue de la industria automotriz en México (armadoras y fabricantes de partes y componentes) comienza a finales de la década de los cuarenta. Más de medio siglo de presencia protagónica en el ámbito productivo del país es ejemplo claro del proyecto estatal en materia industrial.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Algunas de las reflexiones aquí expresadas son resultado de las reuniones de trabajo con María Eugenia Guzmán, pasante de doctorado de la Universidad Iberoamericana, quien está elaborando su tesis sobre cultura organizacional en empresas de autopartes en la zona industrial de Querétaro-Celaya.

<sup>6</sup> Se puede encontrar información puntual sobre el desarrollo histórico y los efectos de la reestructuración industrial en este sector en Arteaga, 1992; Carrillo y García, 1987; Martínez, 1991; Scheinman, 1996 y Carrillo *et al.*, 1998.

En sus inicios, su crecimiento se cobijó bajo el modelo de sustitución de importaciones, en el cual el Estado mexicano desempeñó un papel muy importante al cerrar fronteras para evitar la competencia externa e incentivar a capitales extranjeros a invertir en el país en plantas que producirían para el consumo interno. Incluso tuvo una intervención directa como productor de autopartes y automóviles, con el objeto de eliminar cuellos de botella en las cadenas productivas.

Después del primer momento de despegue, en los años sesenta hubo un desarrollo más agresivo de la industria de autopartes, derivado principalmente de un decreto gubernamental que obligaba a las empresas ensambladoras a incorporar como mínimo 60% del costo directo de fabricación de insumos nacionales a los vehículos producidos en el país. Como resultado hubo una mayor diversificación de la planta industrial de autopartes.<sup>7</sup> A pesar de su considerable crecimiento, la calidad del producto era impredecible, debido al carácter proteccionista que imperaba en el momento y porque se producía para un mercado cautivo. Otro de los resultados negativos del modelo de sustitución de importaciones fue el peligroso aumento del déficit de la balanza de pagos. La manera de resolver este problema fue la introducción de nuevos decretos en los que se exigió a las ensambladoras compensar la cuota básica de importaciones con la exportación de 40% de componentes fabricados por la industria de autopartes instalada en México y 60% por la producción de empresas terminales.

Con este último decreto se inició un periodo de transición, en el cual la industria automotriz se integró al mercado internacional. Los fabricantes de autopartes se especializaron en la producción de motores y es ahí donde México ha tenido un reconocimiento muy importante, ocupando actualmente el séptimo lugar a escala mundial (estimación del organismo Industria Nacional de Autopartes, A. C., en 1999).

Para finales de 1977, el gobierno efectivamente se propuso diseñar proyectos para armar la plataforma exportadora de México, la cual hasta el momento había sido protagonizada por el petróleo y los productos agrícolas. Esta nueva perspectiva de desarrollo se inició con el proyecto maquilador en 1981, en el cual las empresas ensambladoras, sobre todo las estadounidenses, aprovecharon las facilidades otorgadas por el gobierno mexicano, entre ellas, el control del costo de mano de obra. Esto propició importantes inversiones en plantas maquiladoras localizadas en la franja norte del país para elaborar productos cuyo destino exclusivo ha sido el mercado internacional.<sup>8</sup>

Resumiendo los puntos más significativos de esta primera etapa, se pudo apreciar que el gobierno mexicano alentó un desarrollo industrial por la vía de la sustitución de importaciones, protegiendo a la producción interna de la competencia internacional.

<sup>7</sup> Se comenzaron a producir partes eléctricas, ejes traseros, partes de motor, sistemas de enfriamiento, transmisión, embrague y carrocerías. Flores (1987) afirma que en 1962 había 25 000 trabajadores y para 1972, el número casi se sextuplicó a 135 000 trabajadores.

<sup>8</sup> Morales (1992:83) afirma que en 1981 había en la frontera 41 plantas maquiladoras de autopartes que ocupaban 9% del total de la mano de obra de las maquiladoras. A finales de los años ochenta había más de un centenar de plantas fabricando autopartes y empleaban a una quinta parte de la mano de obra de este ramo.

Para ello estimuló a los capitales transnacionales para que tomaran control sobre la producción orientada, en un primer momento, al mercado local, a la vez que el gobierno participaba directamente en el sector productivo. Ante un déficit de la balanza de pagos, el Estado optó por incentivar un sector industrial que se desarrolló de manera paralela y ajeno a la producción y al consumo nacionales, orientado exclusivamente a abastecer a los mercados internacionales.

#### LA PRODUCCIÓN DE AUTOPARTES MEXICANAS DENTRO DE LA ORQUESTACIÓN MUNDIAL

El modelo de apertura comercial se consolidó en 1986 con la incorporación de México al GATT, lo que se vio reflejado en una disminución de la tasa arancelaria que favorecía, sobre todo, la penetración de bienes del extranjero en el mercado mexicano, y que de alguna manera presionó a la industria mexicana a buscar su crecimiento abordando otros mercados alrededor del mundo. Los años ochenta se convirtieron así en el parteaguas entre la etapa de desarrollo industrial proteccionista, orientada a abastecer la limitada demanda nacional, y la entrada abrupta y vertiginosa al mercado mundial.

México lleva ya más de una década de haber caminado por este sendero desconocido e ignorado por los industriales que surgieron durante el periodo proteccionista. Muchas fueron las consecuencias de tomar este nuevo rumbo y aquí se mencionarán las más sobresalientes.

Antes de la década de 1980, una parte importante del desarrollo industrial de autopartes y componentes estaba a cargo de pequeñas y medianas empresas, cuyo monto de producción respondía al limitado mercado nacional. Al darse la apertura comercial se vieron envueltas en dos fenómenos, por un lado, la posibilidad de que las empresas extranjeras pudiesen colocar sus productos en México y competir con la producción mexicana acostumbrada a surtir a un mercado cautivo. Por el otro, tener que realizar fuertes inversiones para fabricar productos que entraran en el juego de la libre competencia en los circuitos internacionales de producción.

El resultado fue que muchas de estas empresas desaparecieron. Otras decidieron dedicarse a la producción de un mercado paralelo a los circuitos globales y que no tiene las mismas exigencias de calidad: la producción de refacciones. Algunas fueron absorbidas por otras más grandes, lo que dio pie a la creación de grandes corporaciones que mantienen el monopolio de ciertas fases de la cadena productiva, consolidando así su posición en el mercado mexicano, pero a la vez con la capacidad productiva para ser competitivos a nivel mundial. Otro efecto de la apertura comercial ha sido la tendencia a que la planta industrial en México pase de una producción diversificada para cubrir la demanda nacional, a la especialización. Actualmente, las empresas buscan nichos de producción que les ofrezcan ventajas competitivas a nivel mundial, con lo cual incrementan su escala de producción y fortalecen su posición en el mercado

global. La apertura comercial también provocó que algunas empresas cambiaran de giro: de productoras a distribuidoras de partes y componentes fabricados en el extranjero.

Tanto en el programa maquilador como en la reestructuración de la industria “mexicana” hubo un incremento en la participación directa del capital extranjero, lo cual ha creado una mayor dependencia tecnológica y financiera. Aunado a esto, y derivado de la política neoliberal que predomina en la economía mundial, el Estado mexicano vendió todas sus empresas de autopartes, además de realizar importantes transformaciones en cuanto a las regulaciones de la propiedad. En la práctica, se quitó el candado legal para que cualquier negocio en México tuviese hasta 49% de acciones en manos directas de capital extranjero. Algunas de las empresas de autopartes que tenían una posición consolidada en el país aprovecharon esta oportunidad y compraron 100% de las acciones de las plantas en México. Esto también derivó en transformaciones en el sistema financiero: se dejó al peso en libre flotación como una medida para atraer la entrada de flujos de capital del exterior.

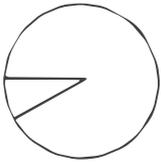
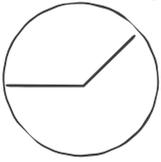
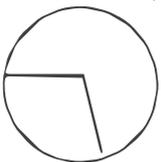
Estas subsidiarias forman parte de una logística productiva a nivel mundial, en la cual se ha optado por dirigir todos los esfuerzos hacia un solo producto que se puede vender en cualquier parte del mundo. Dicha especialización por planta ha incrementado la escala de producción de cada una de las unidades, con lo cual se mejora la calidad del producto y se bajan los costos. Muchos comentarios de ejecutivos de estas subsidiarias coinciden en que dentro de esta orquestación global, se opta porque en países como México todavía permanezcan los procesos intensivos en mano de obra, por los bajos costos que esto implica.<sup>9</sup>

La Secofi, junto con Bancomext, realizaron un estudio para presentar en la Conferencia Anual organizada por el INA, denominada Inauto99. El cuadro expuesto a continuación muestra los resultados en torno al giro de las empresas de autopartes en México, su nivel de tecnología y su situación en el mercado internacional. Aquí se puede apreciar que la fortaleza de la industria de autopartes en el preámbulo del nuevo milenio está en el segmento de suspensión, frenos y sistemas eléctricos, lo que se denomina como componentes de tecnología mediana o baja y donde aún existen cuotas significativas de trabajo intensivo en mano de obra. Se encontró que el herramental y las materias primas siguen siendo el punto más débil de la cadena. En cuanto a lo que se denomina procesos básicos y los componentes de alta tecnología, aún se percibe un alto volumen de importación.

Es decir que en la división internacional del trabajo aún seguimos siendo un eslabón dedicado a procesos de alta absorción de mano de obra, con fuerte dependencia de las materias primas y de tecnología del extranjero y con una incipiente actividad en el campo de la innovación.

<sup>9</sup> En una subsidiaria alemana instalada en México se paga un salario siete veces menor que en las plantas instaladas en el país de origen, esto sin contar las prestaciones.

CUADRO 1  
NIVEL TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN MÉXICO

Descripción	1	2	3	4
Nivel tecnológico	 <p>Componentes de alta tecnología</p>	 <p>Componentes de baja y media tecnología</p>	 <p>Procesos básicos</p>	 <p>Materias primas e instrumentación</p>
Componentes	Transmisión Sistemas electrónicos Dirección	— Suspensión — Frenos — Accesorios — Sistema eléctrico	— Forjado — Moldeado — Plásticos — Troquelados	Molduras Herramientas Plásticos Aluminio Hierro sobrante Lámina de acero
Observaciones	Principalmente importados	La industria concentra este segmento	Importaciones en gran volumen en estos procesos	El sector más débil de la cadena

— Falta de tecnología adecuada en la mayor parte de los niveles.  
 — El esfuerzo de promoción está orientado a los niveles 2, 3, y 4.

Se puede apreciar que las empresas que han sobrevivido exitosamente al proceso de globalización se han integrado a grandes consorcios industriales que dan cuenta de las ventajas competitivas de las economías de aglomeración. Integrarse de esta manera ha fomentado la monopolización de la industria en unos cuantos grupos industriales. Scheinman (1996) afirma que en México, 80% de la producción de autopartes y componentes clave en el motor, chasis y subsistemas eléctricos está en manos de una docena de consorcios.<sup>10</sup> El hecho de formar parte de estos consorcios les ha permitido participar en programas administrativos y tecnológicos a nivel corporativo, lo cual les ha aportado ventajas para sortear los vaivenes de la economía mexicana, diluyendo las presiones financieras y de mercado.

Para poder comprender la puesta en práctica de los modelos de calidad, a continuación se exponen las relaciones más significativas en la cadena automotriz a nivel mundial. Por un lado están las relaciones que se gestan dentro del sistema de encadenamiento productivo por el control y difusión de las innovaciones tecnológicas; por el otro, las relaciones que se dan entre ensambladoras y sus abastecedores de autopartes y componentes.

## LOS SOCIOS TECNOLÓGICOS

Un elemento clave para poder producir autopartes y componentes con calidad global es el poder contar con la tecnología de punta. Esto ha provocado que la industria en México no pueda desarrollarse de manera independiente y más bien que haya incrementado su dependencia tecnológica por la falta de centros de investigación y desarrollo propios.

Si bien en los primeros momentos de despegue de la industrialización en México había la oportunidad de innovar y adecuar los productos a las necesidades locales, actualmente el hecho de tener que fabricar un producto “global” que se venda por igual en cualquier parte del mundo ha inhibido la posibilidad de tener un margen de maniobra en lo tecnológico. La dependencia tecnológica también implica que el producto elaborado en México no tenga las ventajas competitivas en cuanto a precio que podría tener, pues a pesar de que los salarios están castigados, el costo se incrementa sustancialmente por el pago de regalías y licencias. Es en realidad una renta obligada para quienes quieren formar parte de las cadenas productivas internacionales.

La falta de innovación tecnológica endógena ha reforzado la interconexión con las industrias que cuentan con el prestigio internacional en el desarrollo de maquinaria, de procesos productivos y de productos, con quienes generalmente entran en una sociedad tecnológica o lo que en Estados Unidos llaman *joint venture*.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Ente las más importantes están: Unik, Conдумex, Proeza, Vitro, Gis, Ramírez, Rassini, Bocar y Tebo.

<sup>11</sup> Las alianzas tecnológicas de las empresas incorporadas a grandes corporaciones han sido con importantes empresas estadounidenses y europeas como son Dana Allied Signal, TRW, A. O. Smith, Rockwell International, Luk, Teksid, etcétera.

Existe una fuerte tendencia a asociarse con tecnólogos de reconocido prestigio internacional, con mayor tradición en el ramo, y que transfieren su conocimiento y su maquinaria al país. Los socios tecnológicos cuentan, además, de manera sistemática con el apoyo y cooperación de universidades e instituciones de investigación donde se llevan a cabo proyectos ambiciosos para la mejora continua de los productos y los procesos. Esto ha provocado que sean unos cuantos los que legítimamente tienen el control total sobre la manera de producir en el plano internacional, con lo cual se incrementa la dependencia de aquellos empresarios interesados en participar en los circuitos mundiales de abastecimiento de esta industria (*global sourcing*).

Muchas de estas sociedades tecnológicas se originaron en el momento en que la política industrial del país estaba orientada a satisfacer la demanda local; pero ante la apertura comercial de México, estos socios tecnológicos han seguido caminos diametralmente distintos: por un lado están quienes han tomado en cuenta la ubicación estratégica de México por su cercanía con el mercado de Estados Unidos, y que a partir de estos acuerdos de apertura y de la integración regional resultan más favorecidos en sus intereses transnacionales. Algunos de estos socios han exigido un mayor porcentaje en la participación accionaria de dichas empresas.

Otros socios tecnológicos se sienten amenazados debido a que, por todos los candados impuestos por la política económica nacional, anteriormente las plantas en México no podían ser competidores internacionales. Ahora la nueva dinámica representa una alternativa de competencia que puede amenazar los fuertes intereses de las plantas localizadas en los países de origen, al punto de que algunos han retirado su apoyo tecnológico, lo que prácticamente implica la búsqueda emergente de otro apoyo tecnológico o bien la desaparición de la empresa mexicana.

Otros tecnólogos muestran su resistencia a ofrecer mayor apoyo debido a la corrupción, los vaivenes económicos y políticos del país, además de la mínima capacidad de compra de la población mexicana en general. El argumento que subyace en este aspecto es que no existe una mezcla equilibrada entre exportaciones y ventas para el mercado local. Para ilustrar esto, según estimaciones del INA, en 1998 se produjeron 2.9 millones de motores,<sup>12</sup> de ellos, sólo 17% se consumió en el interior del país, 58% se exportó de manera directa y 25% en forma indirecta.<sup>13</sup> Esta importante tendencia a la exportación demuestra la incipiente demanda nacional, el fuerte impulso del desarrollo industrial de tipo maquilador, altamente vulnerable a los caprichos del mercado global, lo que sitúa al país en una zona de alto riesgo para las inversiones de largo plazo.

El espacio de interconexión de la tecnología es muy ambivalente; por un lado hay quienes quieren aprovecharse y obtener ventaja de la ubicación estratégica del país, pero también existe la tendencia a inhibir la posibilidad de que la industria mexicana se coloque en una posición favorable en los circuitos internacionales de producción.

<sup>12</sup> De éstos, un poco más de dos millones son motores de cuatro cilindros, que son los que mayor demanda tienen en el mercado nacional.

<sup>13</sup> Datos presentados en Inauto99.

Lo que sí es palpable es que para que la industria mexicana pueda colocarse en los escenarios globales resulta determinante romper con la dependencia tecnológica del extranjero.

#### LAS ENSAMBLADORAS

Habría que recordar que las interconexiones con las ensambladoras han existido desde el momento en que la industria automotriz tuvo que abastecerse de ciertas partes y componentes que después ensamblaba en sus propias plantas. Si bien este proceso es lo que dio origen a las empresas de autopartes, la relación a partir de los años ochenta ha tomado un nuevo matiz .

En las primeras etapas de desarrollo de la industria automotriz europea y estadounidense, ésta mantenía una política productiva de controlar la mayor parte de la producción en el interior de la firma. Las ensambladoras compraban lingotes de acero, lámina y vidrio para concentrar la fabricación de todo el automóvil a partir de los componentes. A la larga, y después de percibir el éxito del modelo japonés,<sup>14</sup> tal concentración resultó incosteable y poco productiva. Por ello, en etapas subsecuentes, la tendencia de las armadoras ha sido precisamente centralizar los procesos medulares y apoyarse en la generación de una red de empresas independientes que les surten de autopartes y componentes. Cada unidad o planta productiva se especializa en un proceso que a la vez se enlaza con otras unidades que se encargan de procesos subsecuentes. Esta compleja configuración productiva trasciende los límites de la empresa individual al punto de apreciar una nueva lógica industrial que ha sido llamada fábrica global (Blim, 1992) o empresa red (Castells, 1997).

La interconexión entre ensambladoras y proveedores de autopartes y componentes se concibió, hasta antes de la reestructuración ocurrida en los años ochenta, en una relación en la que las partes guardaban una gran independencia. Las ensambladoras exigían un producto y era responsabilidad del proveedor desarrollar sus procesos y ver las estrategias de cambios tecnológicos que le permitieran hacer frente a las exigencias del mercado. En la década pasada estas relaciones se tornaron más complejas. De la Garza *et al.* (1998), apoyándose en la obra de Ruigrok *et al.* (1991) presenta cuatro modelos de cadenas productivas. Dicha tipificación está elaborada con base en las relaciones que se dan dentro de la cadena y que abarca desde la dependencia hasta la autonomía y desde el control hasta la cooperación y la competencia. Tomando en cuenta este referente, la configuración actual para el caso de México responde en la

<sup>14</sup> El gran éxito de la industria automotriz en Japón se debe a la organización de una amplia red de abastecedores, empresas grandes, medianas y pequeñas altamente especializadas y cuya estructura se denomina *keiretsu*, con lo cual han podido reducir considerablemente los costos de producción y mejorar la calidad.

práctica a un modelo que combina la red jerárquica de influencia y el modelo denominado red igualitaria de caos.<sup>15</sup>

Este reordenamiento de la cadena productiva ha propiciado un cambio radical en las estrategias de interconexión, apareciendo múltiples programas operativos para asegurar que a lo largo de la cadena fluyan productos que respondan de manera exitosa a los estándares globales de calidad, y en los que se hace gran hincapié en afianzar una relación más estrecha cliente-proveedor. Varios han sido los instrumentos diseñados para estrechar las relaciones comprador-abastecedor, instrumentos que han sido desarrollados en el mundo industrial occidental a partir de la puesta en práctica de los dos principios esenciales del modelo japonés: el sistema “justo a tiempo” y el control total de calidad.<sup>16</sup> Estos principios han traído cambios significativos en la localización de las empresas y en la organización de la producción, con lo que se reduce el desperdicio y los defectos, y se busca una mayor sincronización en la dinámica de trabajo tanto inter como intra firma. Todo esto para lograr una mayor agregación de valor. Entre tales instrumentos están: el programa de calidad QS9000, programas informáticos que permiten mantener un estrecho intercambio técnico y de diseño (CAD, STEP y el traductor IGES), intercambio de información oportuna para controlar los lotes de producción (EDI), etc. Como se mencionó anteriormente, en este artículo sólo nos centraremos en la aplicación del QS9000 en el contexto mexicano.

Para las abastecedoras de autopartes, esto ha significado cumplir con la certificación formal y obligatoria de laboriosos y detallados programas de calidad en los que no solamente se audita la calidad del producto final sino las condiciones por medio de las cuales se elabora el producto, tomando en cuenta principalmente la maquinaria, los procesos y la capacitación del personal. Esta forma de relación en realidad ha sido impuesta por los intereses supranacionales de las armadoras de autotransporte que sostienen un solo patrón y un esquema unilineal de la producción.

### ¿QUÉ ES EL QS9000?

Como se mencionó con anterioridad, en esta era de globalización, las relaciones comprador-abastecedor en las cadenas productivas se han visto normadas por instrumentos

<sup>15</sup> La red jerárquica de influencia se caracteriza por la presencia de varias empresas terminales que compiten entre sí y que, por la competencia misma, no están en posibilidades de controlar directamente a las compañías proveedoras y distribuidoras; pero sí de imponerles formas de dependencia, en las que las proveedoras y distribuidoras pueden influir en los mecanismos a través de los cuales las empresas terminales las coordinan de manera heterónoma. En la red igualitaria de caos conviven en términos de desigualdad empresas de diversos tamaños y posibilidades de influencia y control sobre el resto; éstas establecen entre sí diversas modalidades de competencia, cooperación, coordinación y coalición y mantienen relaciones en las que dependen o hacen depender a los demás con mayores o menores posibilidades de influencia recíproca (De la Garza *et al.*, 1998:34-35).

<sup>16</sup> José Carlos Ramírez (1995) realiza un análisis multivariado para analizar la aplicación de los sistemas justo a tiempo y control total de calidad en empresas automotrices del norte de México. Sus resultados apuntan a que en México hay una aplicación incompleta y se limita al uso de algunas herramientas básicas.

de supervisión y control de la calidad siguiendo ciertas regulaciones convencionales que mantienen un patrón único. El QS9000 es la norma que las ensambladoras llamadas las “tres grandes” (Chrysler, Ford y General Motors) acordaron diseñar en conjunto a partir de los años noventa.

QS9000 se deriva del modelo de calidad ISO9000 generado por la International Standard Organization, que es un organismo nacido en Europa en 1987, cuyo objetivo era crear sistemas estandarizados de calidad independientes de las marcas y que sirvieran de guía sobre estándares que dictaba el mercado y que regularían la calidad. Esto surge como resultado de la integración de la comunidad europea y es aceptado por Estados Unidos como una regla universal. Las tres grandes de la industria automotriz estadounidense encontraron al ISO9000 demasiado genérico, por lo que optaron por elaborar especificaciones más acotadas para la industria automotriz. En agosto de 1994 el QS9000 reemplazó a todos los programas de calidad previos,<sup>17</sup> utilizados de manera individualizada por estas empresas y que sólo traían confusión y la multiplicación de inspecciones.<sup>18</sup> Cabe aclarar que es un esquema de supervisión de la calidad que dista mucho de la manera en que se gesta y se hace el seguimiento de la calidad en el sistema *keiretsu* japonés, tal y como se aplica en Japón. El Control Total de Calidad en la cadena productiva en Japón se basa en relaciones de confianza apoyados en tradiciones ancestrales de lealtad y cooperación: se da una relación orgánica con una participación colectiva de las empresas a través de la cual fluyen personas, tecnologías, información y experiencias que permiten la consolidación de un compromiso común.<sup>19</sup>

Los ejecutivos entrevistados coinciden en el hecho de que QS9000 es una norma que reemplaza a instrumentos de supervisión que aplicaba de manera individual cada una de las armadoras antes mencionadas y que pretende ser un parámetro de calidad más acabado que aglutina lo mejor de los instrumentos previos. Además, es el instrumento que predomina en nuestro país, por ser dichas armadoras, en conjunto, las que controlan la mayor parte de la producción de vehículos y son las principales compradoras de autopartes, por ello su importancia en el ambiente fabril mexicano. Por otra parte, a partir de la firma del TLC esta norma se volvió una condición obligada para quienes pretenden participar en los circuitos de mercado con Estados Unidos y Canadá. Según estimaciones del INA, A. C. en 1998, Chrysler, Ford y General Motors produjeron 54% de los motores fabricados en el país y controlaban 69% de las exportaciones de la industria automotriz mexicana, de las cuales 91.5% se colocó en la región de Norteamérica.<sup>20</sup>

Antes de la implantación del QS9000, el seguimiento de calidad en la relación comprador-abastecedor se hacía de manera directa, es decir que el personal de las armadoras era el encargado de la supervisión y tenía como referente modelos diferen-

<sup>17</sup> Los anteriores eran Chrysler's Supplier Quality Assurance Manual, Ford's Q-101 Quality Systems Standards, General Motor's NAO Target of Excellence.

<sup>18</sup> Para mayores detalles consultar Bandyopadhyay, 1996.

<sup>19</sup> Para mayor información de este modelo consultar Bueno *et al.*, 1996 y Ballon, 1996.

<sup>20</sup> Datos presentados en Inauto99.

ciados de acuerdo con la política de calidad de cada armadora. En el contexto mexicano esto se tornaba difícil de controlar, pues las empresas de autopartes surten por igual a las diversas armadoras, lo que se reflejaba en una multiplicidad de “culturas de calidad” con diversas formas organizativas y de competencia, al igual que con grados impredecibles de eficiencia. La unificación del criterio de calidad con el QS9000 impuso una normatividad “universal”; las continuas visitas de empleados de las armadoras se sustituyeron por auditorías realizadas por terceros, por compañías especializadas en evaluar esta norma de calidad procedentes de Estados Unidos. La implantación del QS9000 no ha sido fácil; una encuesta levantada por uno de los auditores más reconocidos dice que 39.3% de las compañías registradas en todo el mundo dijeron que era difícil, 42.9% afirmaron que era estresante y 80% de ellos aceptaron que su implantación era costosa.<sup>21</sup>

El QS9000 es un registro cuantificable y medible del proceso de producción y del producto. Su intención es sistematizar el seguimiento de la producción en formas y tiempos específicos. La aplicación de esta norma está orientada a prevenir y planear. Es decir, controlar al máximo la presencia de imprevistos y su corrección; lo cual es posible al rastrear oportunamente los errores y proponer su rectificación.

En este modelo de calidad se exige, por un lado, la automatización de los procesos para responder con mayor oportunidad a la flexibilidad en la producción, lo que significa realizar importantes inversiones en tecnología y, por otro, la disponibilidad de recursos humanos capacitados en conformidad con las nuevas exigencias de calidad internacional. Se trata entonces de regulaciones y convenciones universales que responden a una intención deliberada de homogeneizar la producción y el consumo internacionales.

El QS9000 ciertamente pretende moldear la respuesta de los integrantes de este megasistema productivo en el cual, al menos en lo formal, las partes puedan constituirse en un todo cohesionado. Se hace gran hincapié en la unicidad de los procedimientos de calidad, capaz de repetirse en todos los contextos sin alteración alguna. Su objetivo es sobrepasar la diversidad al compartir un repertorio de símbolos y valores que permitan operar en sincronía al unificar criterios y con esto relativizar las culturas laborales locales (Featherstone, 1990).

Los valores que explícitamente se resaltan en el QS9000 son: que la calidad está en el proceso y se concreta en un producto. O sea que la calidad se vuelve sinónimo de productividad, eficiencia, de agregar valor al producto. Es requisito indispensable unificar y llegar al consenso en los criterios de calidad y con esto contar con un sello de garantía universal. La calidad global se orienta hacia la satisfacción del cliente. (En la práctica significa fabricar un producto con calidad de reposición para satisfacer un mercado que se centra en la búsqueda continua y creciente de clientes.) La pregunta obligada es: ¿será posible que el QS9000 pueda instrumentarse de manera unívoca independientemente de la configuración sociocultural e institucional de los contextos

<sup>21</sup> Encuesta aplicada por Elkhart, IN-Based AEG International Inc., octubre de 1999.

locales? Para contestar esta pregunta se hará referencia a algunos resultados empíricos de la implantación de esta norma de calidad en empresas de autopartes en México.

### LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL QS9000 EN MÉXICO

Para la planta industrial de México, la cual creció rezagada del mundo tecnológico de los países industrializados, debido al modelo proteccionista que se vivió hasta los años ochenta, la aplicación del QS9000 ha representado un paso abismal que manifiesta las siguientes particularidades: la aplicación de dicha norma de calidad ha sido reconocida tanto por los ejecutivos como por los obreros de las empresas certificadas como un instrumento que efectivamente ha redundado en el mejoramiento de la calidad del producto, a la vez que han aceptado algunos cambios en la forma de trabajar. Sin embargo y en términos generales, la búsqueda de la calidad por sí misma no es lo prioritario, más bien es la posibilidad de tener la acreditación, vía auditoría, de las normas globales de calidad. Como lo afirman Anderson y Adams (1997:1), el Total Quality Management (TQM) se ha vuelto un requisito más que una distinción: es un asunto de sobrevivencia. La ideología que permea en todos los cambios hacia la globalización es que el único camino para no cerrar la empresa o quedar en una posición marginal es la integración a la exportación. Como comentó un obrero, “lo aceptamos porque no nos queda de otra, es lo único que nos da de comer”. Este comentario denota un clima laboral que surge en un momento de gran trascendencia para esta industria que fue la puesta en marcha del TLC, el cual definió con mayor contundencia la recomposición de las plantas instaladas en el país. Ello, combinado con la severa crisis económica que estalló a mediados de la década de los años noventa y que puso de manifiesto una situación combinada de alta vulnerabilidad junto con grandes oportunidades para algunas empresas de colocarse exitosamente en los circuitos globales de producción.

Quienes se han apropiado de este modelo de calidad lo recrean de diversas formas. Hay un total convencimiento por parte de los directivos de estas empresas de seguir instrumentando los programas de calidad a toda costa, así como de un cambio de óptica, en donde la producción exclusivamente orientada al mercado nacional es cosa del pasado. Esto ha traído cambios significativos en la estructura orgánica de las empresas, como es el incremento del aparato administrativo y de coordinación encargados exclusivamente de diseñar una estrategia de seguimiento de la aplicación de la norma. A partir del QS9000 se ha tenido que contratar profesionistas, ya sea ingenieros o administradores, cuya tarea principal ha sido comprender y llenar los formularios.

Otro requisito de vital importancia es que estas empresas cuenten con tecnología de punta. La compra de maquinaria sigue considerándose la panacea del cambio, por tanto, la atención se ha centrado básicamente en realizar importantes inversiones en maquinaria flexible, computarizada, e instrumentos de medición de la calidad de la materia prima. Ya no se trata de trabajar con rezagos tecnológicos como en la etapa de sustitución de importaciones, sino que hay una constante exigencia del QS9000 por la actualización de la base tecnológica, lo cual, como se comentó anteriormente,

conlleva una mayor dependencia de los innovadores de tecnología. La observación de campo demostró cómo los supervisores y operarios sienten orgullo de contar con esas máquinas, aunque también advirtieron que las inversiones son parciales, sólo se hacen para cumplir mínimamente con lo exigido en el manual de calidad, además de que aún es incipiente la puesta en práctica de los programas de mantenimiento preventivo. A pesar de que conocen las bondades que esto trae en el proceso productivo, reconocen que aún conservan los añejos vicios del mantenimiento correctivo que entorpece el ritmo de trabajo del "justo a tiempo" (*just in time*). Esto demuestra que el cambio de cultura de trabajo no es automático y no corre al mismo ritmo que la adecuación de nuevas tecnologías.

El QS9000 exige que se incluyan de manera sistemática programas de capacitación para cambiar la cultura de trabajo, procurando inducir a todo el personal a una mayor participación en las normas de "calidad global". Se ofrecen cursos de capacitación, además de instalar pizarrones y otras herramientas de difusión interna; se organizan concursos y se ofrecen algunos incentivos monetarios para que de manera persuasiva y sin coacción los operadores y el personal en general modifiquen su cultura laboral y así lograr el compromiso colectivo en los programas de calidad. Muchas veces los capacitadores ofrecen cursos comprados o copiados de Estados Unidos y ajenos a la realidad de los trabajadores mexicanos.

El resultado de estos primeros años de aplicación del QS9000 es que éste se ha "tropicalizado" (comentario de un ejecutivo); esto significa que más que la adopción sistemática de las normas de calidad internacionales, su aplicación ha sido parcial. Lejos de ser una nueva política de apoyo para afianzar relaciones a largo plazo, como se manifiesta en lo formal en las actuales culturas organizacionales de las armadoras, esta nueva política ha mantenido relaciones condicionadas con base en el cumplimiento de cambios en infraestructura y dinámica de trabajo en plazos extremadamente cortos.

Algunas de las dificultades detectadas en la aplicación integral del QS9000 y que tiene que ver con el contexto mexicano es la falta de planificación a largo plazo, que no permite aplicar un plan integral de cambios tecnológicos. Los directivos de estas empresas argumentan que ello se debe a que existe un ambiente sociopolítico impredecible y débilmente gobernado. En este contexto, poner en marcha todas las exigencias de los programas de calidad implica un alto riesgo por la inversión que significan dichos cambios. Incluso en una misma planta se pueden encontrar algunas líneas de producción certificadas, que son precisamente las que elaboran las partes y componentes de exportación, y otras que producen refacciones y que mantienen procesos de producción que no cubren los requisitos de calidad exigidos en el QS9000.

Otra circunstancia que en ocasiones llega a ser un punto de resistencia al cambio es el hecho de que a partir del proceso de reestructuración industrial de los años ochenta, todo cambio se ha reflejado en pérdida de empleos o en el deterioro del nivel de vida de los trabajadores, lo que contradice los principios de calidad. En realidad se vive una ambigüedad entre el descontento y la necesidad de un esfuerzo colectivo de cambio hacia la globalización, lo cual se ha traducido en diversas anomalías, como el traslape de nuevas estructuras organizacionales más dinámicas y participativas con estructuras

anteriores donde predominan formas de control autoritario, dando como resultado una falta de coordinación entre los diversos departamentos de las empresas y, por tanto, el *just in time* se convierte en un *just in case* (por si acaso), porque en la práctica se obstruye el flujo de recursos de toda índole: información, material, personal. Esta situación también se refleja en los procesos de producción, donde aún se puede observar un manejo deficiente de los materiales, lo que provoca desperdicio y retrabajo de piezas defectuosas. Un ejemplo de ello es una innovación tecnológica gestada por los propios operarios como es el uso del pulque para eliminar la oxidación de piezas que estaban inadecuadamente almacenadas.

Esto por supuesto no se reporta en los formularios de calidad, y obviamente es algo que se oculta a los observadores externos. Es común encontrar que en ocasiones lo registrado en los formularios es más bien lo que el supervisor considera como el “deber ser”. Un supervisor comentó que según los cambios exigidos por el QS9000, es tarea de los operarios llevar el seguimiento de lo producido por escrito. Sin embargo, a él lo habían capacitado para “complacer” a los auditores, en el sentido no sólo de cubrir los requerimientos sino de saber cómo cubrirlos. Es decir, registrar los procesos de tal forma que les permitan un cierto margen de maniobra. Por ejemplo, en lugar de decir que en el primer turno se fabrican 100 piezas, se tendría que decir que se fabrican *hasta 100 piezas*. De lo contrario, en caso de no cumplir con la cuota exacta podría ser motivo de una inconformidad, o un extrañamiento, y por tanto se reprobaría la auditoría.

Es común encontrar una disociación entre los cursos de capacitación, que generalmente responden a otras realidades, y el quehacer cotidiano en estas empresas. Por diversas razones todavía existen muchas ambigüedades e inconformidades en este terreno. Entre los comentarios más recurrentes está el hecho de que los directivos no desean invertir demasiado en la capacitación, pues en lo general hay una alta movilidad. Esto último debido a que el trabajo en fábricas de autopartes, dentro del giro de la metal-mecánica, es peligroso y agotador. En ocasiones, y esto se da más bien en la industria eléctrica y electrónica que abastece a la industria automotriz, se reclutan mujeres jóvenes que por motivos familiares dejan de trabajar. Los operarios se quejan de que hay inconsistencia entre lo aprendido, la aplicación práctica de dicho conocimiento y la retribución económica que dicha capacitación debería representar.

La parcialidad en las prácticas cotidianas de producción para responder cabalmente a las normas internacionales es eficazmente cubierta o velada en los periodos en que aparecen los auditores, quienes hasta la fecha pertenecen a compañías norteamericanas especializadas en auditar la calidad. Antes de la auditoría hay una gran movilidad para dejar todo preparado para la “gran función teatral”. Se ordenan, limpian y pintan todos los espacios de trabajo, se da mantenimiento a las máquinas; los pasillos, el comedor, los vestidores y los pizarrones se llenan con información respecto de la calidad; se dan cursos al vapor para que los obreros sepan responder a las preguntas de los auditores en torno a este tema; se esconden todas las innovaciones tecnológicas locales que cubren las operaciones de retrabajo. Además de las visitas a la planta, la

auditoría se basa en gran medida en el análisis de lo que está registrado en los formularios, lo que también, como se mencionó anteriormente, es audazmente maquillado.

#### REFLEXIÓN FINAL

El QS9000 es una norma de calidad que avala la creación de unidad en y a través de la diversidad. Es fiel reflejo del esquema de desarrollo tecnológico del actual proceso civilizatorio. Los estándares globales de calidad, por principio, pretenden ser hegemónicos y homogeneizantes al trascender fronteras culturales y con esto enganchar la diversidad de prácticas productivas en un destino único. Tal normatividad productiva internacional es resultado de un largo proceso de refinamiento tecnológico desarrollado en los países altamente industrializados, que se introduce de manera indiscriminada y de forma abrupta en contextos diversos sin reconocer la base histórica en la que se aplica.

Sin embargo, a lo largo del artículo se ha podido constatar que no ha habido una respuesta unívoca; el contexto sociocultural particular recrea su propia dinámica, lo que en última instancia ha marcado las formas y el ritmo real del cambio. Todo esto crea una fuerte tensión en donde parecen desdibujarse las fronteras entre la homogeneidad y la heterogeneidad, lo global y lo particular, concibiendo una variedad de respuestas que van desde el rechazo, la apropiación, la transformación, o bien la resignificación del nuevo modelo.

Sin lugar a dudas tales tensiones en el plano global han provocado un proceso de inclusión y exclusión. En el caso de México, se incluye a un segmento de empresas privilegiadas que cuentan con el apoyo de grandes consorcios y de socios tecnológicos de reconocido prestigio internacional. Se excluye a empresas que no quisieron participar en prácticas asociativas más complejas, que rechazaron entrar dentro de una dinámica altamente riesgosa y de mayor dependencia con la tecnología dominante. Los primeros han podido colocarse en las redes globales de producción, los segundos se encuentran a la zaga, en franca desaparición.

La inclusión, sometida al cumplimiento de las normas de calidad internacional, no reconoce la adecuación de prácticas locales, porque no son reflejo de formas culturales de producción fundamentadas en los atributos científicos originados en los grandes centros de investigación. No por ello se ha mostrado pasividad en las respuestas locales, sino más bien ha tomado diversas modalidades recreando culturas empresariales y laborales particulares.

Ello nos lleva a una nueva problematización de la realidad global, donde se manifiesta un fenómeno que Long (1996) ha llamado de relocalización, en el que se presta particular atención a ciertas prácticas universales y cómo éstas se traslapan, se acoplan, incluso se funden con prácticas locales y conocimiento tecnológico emanado del quehacer cotidiano. Lo universal, lo global se intersecta, incide y a la vez se retroalimenta de prácticas locales dando origen a nuevos significados, a procesos industriales histórica y contextualmente específicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, Elizabeth y Dennis A. Adams, 1997, "Evaluating the success of TQM implementation: lessons from employees", *Production and Inventory Management Journal*, cuarto trimestre, vol. 38, pp. 1-12.
- Appadurai, Arjun, 1990, "Disjuncture and difference in the global culture", en Mike Featherstone, *Global Culture, Nationalism, Globalization and Modernity*, Sage, Londres.
- Arteaga, Arnulfo (coord.), 1992, *Proceso de trabajo y relaciones laborales en la industria automotriz de México*, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa y Fundación Friedrich Ebert, México.
- Arteaga Arnulfo y Jordy Micheli, 1994, "La globalización en el sector automotor y sus consecuencias en la industria automotriz de México", en Alejandro Dabat (coord.), *México y la globalización*, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, México.
- Ballon, Robert, 1996, "Compradores y proveedores en la industria automotriz japonesa (La clave humana)", en Jordy Micheli (coord.), *Japan Inc. en México. Las empresas y modelos laborales japoneses*, Editorial Porrúa, Universidad de Colima y UAM-Azcapotzalco, México.
- Bandyopadhyay, Jayanta K., 1996, "Quality system requirements QS-9000: the new automotive industry standards", *Production and Inventory Management Journal*, vol. 37, núm. 4, pp. 26-31.
- Blim, L. Michael, 1992, *Anthropology and the Global Factory*, Bergin and Garvey, Nueva York.
- Bueno, Carmen *et al.*, 1996, "Relaciones estratégicas comprador-abastecedor en la industria automotriz: una comparación entre México y Japón", en Jordy Micheli (coord.), *Japan Inc. en México. Las empresas y modelos laborales japoneses*, Editorial Porrúa, Universidad de Colima y UAM-Azcapotzalco, México.
- Bueno, Carmen (coord.), 2000, *Globalización una cuestión antropológica*, Ciesas-Editorial Porrúa, México.
- Carrillo, Jorge, Michael Mortimore y Jorge Alonso Estrada, 1998, *El impacto de las empresas transnacionales en la reestructuración industrial de México. El caso de las industrias de partes para vehículos y de televisores*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, ONU, Santiago de Chile.
- Carrillo, Jorge y Patricia García, 1987, "Etapas industriales y conflictos laborales: La industria automotriz en México", *Estudios Sociológicos*, núm. 14, mayo-agosto.
- Castells, Manuel, 1997, *La era de la información: economía, sociedad y cultura*, Alianza, Madrid.

- De la Garza, Gustavo, Arnulfo Arteaga, Fernando Herrera, Luis Javier Melgoza y José Luis Torres, 1998, *Modelos de industrialización en México*, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, cuaderno de trabajo 15, México.
- Featherstone, Mike, 1990, *Global culture: nationalism, globalization and modernity*, Sage Publications, Nueva York.
- Flores E., Cesar, 1987, "Evolución de la industria automotriz en México", en *La reconversión industrial en América Latina. La industria automotriz*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 58-64.
- García Canclini, Néstor, 1990, *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*, Editorial Grijalvo, México.
- Hannerz, Ulf, 1990, "Cosmopolitans and Locals in World Culture", *Theory, Culture and Society*, vol. 7, núms. 2-3, junio, Londres, pp. 237-52.
- Ianni, Octavio, 1996, *Teorías de la globalización*, Siglo XXI Editores, México.
- Juárez Núñez, Huberto, 1997, "Impacto de los nuevos sistemas de integración industrial en regiones en desarrollo", *Revista Aportes*, año I, núms. 3 y 4, Facultad de Economía (BUAP), México.
- Long, Norman, 1996, "Globalización y localización: nuevos retos para la investigación rural", en Sara Lara y Michelle Chauvet (coords.), *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio*, INAH, UAM, UNAM, Plaza y Valdés, vol. I, pp. 35-75.
- Mantecón, Ana Rosa, 1992, "Globalización y cultura: la exploración de Ulf Hannerz", *Revista Alteridades*, vol. 2, núm. 3, pp. 89-93.
- Martínez Cisneros, Mario, 1991, "La reestructuración de la industria automotriz en México y sus impactos en la estructura de empleo sectorial y regional", tesis de maestría en Desarrollo Urbano, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, El Colegio de México, México.
- Morales, Josefina, 1992, "La reestructuración industrial", en *La reestructuración industrial en México. Cinco aspectos fundamentales*, Editorial Nuestro Tiempo, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, pp. 55-98.
- Ramírez, José Carlos, 1995, "La organización justo a tiempo en la industria automotriz del norte de México. Nuevos patrones de localización y eficiencia", CIDE, División de Economía, documento de trabajo, núm. 33.
- Robertson, Roland, 1990, "Mapping the global condition: globalization as the central concept", en Mike Featherstone, *Global Culture, Nationalism, Globalization and Modernity*, Sage, Londres.
- Robertson, Ronald, 1992, "Mapping the global condition: globalization as the central concept", *Theory, Culture and Society. Explorations in Critical Social Science*, vol. 7, núms. 22-23, junio, Londres, pp 15-30.

- Ruigrok *et al.*, 1991, "Cars and complex. Globalization versus global localization strategies in the world car industry", en *Globalization of Economy and Technology*, Prospective Dossier, núm. 2, vol. 13, Bruselas, noviembre.
- Scheinman, Marc N., 1996, "Mexico's Auto Industry in Transition: Recession Hastens Globalization", Ward's Communication Special Report, Michigan.
- Sonntag, Heinz R. y Nelly Arenas, 1995, "Lo global, lo local y lo híbrido. Aproximaciones a una discusión que comienza", Unesco, Documentos de debate, núm. 6, Gestión de las transformaciones sociales, París.