

# Nuevas formas de organización laboral en la industria automotriz: los equipos de trabajo en General Motors, Complejo Silao

*(Recibido: 13/enero/014–Aceptado: 14/febrero/014)*

*Adriana Martínez Martínez*<sup>\*</sup>

*Alejandro García Garnica*<sup>\*\*</sup>

*Gabriel Santos Navarro*<sup>\*\*\*</sup>

## **Resumen**

El objetivo central de este artículo es describir y analizar la estructura, funcionamiento y formas de capacitación que han recibido los equipos de trabajo en General Motors Complejo Silao, Guanajuato, como una nueva forma de organización de tipo flexible. El artículo sintetiza, en primera instancia, algunos planteamientos teóricos acerca de la concepción de los equipos de trabajo y su funcionamiento; se describe la relevancia creciente que en la última década ha obtenido el *cluster* automotriz en Guanajuato. De igual forma se exponen las características del corporativo GM y las plantas ubicadas en México. Asimismo, aborda el funcionamiento y las formas de aprendizaje que adoptan los equipos de trabajo en dicha ensambladora.

**Palabras clave:** industria automotriz, equipos de trabajo, General Motors, Guanajuato, organización laboral.

**Clasificación JEL:** L62, M11, M54, P12.

<sup>\*</sup> Profesora-Investigadora de la ENES-Unidad León de la UNAM (adriana.martinez.wurtz@gmail.com).

<sup>\*\*</sup> Profesor del IPRO de la UAEM (agg67@hotmail.com).

<sup>\*\*\*</sup> Coordinador de Proyectos del Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato (gabriel.santos.navarro@gmail.com). Este artículo es producto del proyecto PAPIITIA300214 “Capacidades dinámicas de innovación: el caso del cluster automotriz de Guanajuato”. Agradecemos el financiamiento recibido.

## Introducción

En la actualidad, el sector automotriz enfrenta importantes cambios sociales, económicos, tecnológicos y organizacionales que están afectando a la producción de ensamble, la de autopartes y a las maquiladoras que integran su cadena del valor.

Algunos ejemplos de las modificaciones que se observan en el sector automotriz terminal y de autopartes son los siguientes: la convergencia en la aplicación de nuevas tecnologías basadas en la electrónica, la electricidad, la informática y la telemática, las cuales están impactando el diseño de componentes y de los autos en general; la globalización de las economías que se expresa mediante la diversificación de alianzas estratégicas entre empresas; y nuevas formas de cooperación que se apoyan en el diseño modular y la subcontratación de algunas actividades de manufactura y servicios (Sako y Murray, 1999; Lung, 2001; Lara y Carrillo, 2003).

Otros importantes cambios que se están dando en el sector automotriz son: los procesos de integración regional (como el TLCAN); la emergencia de nuevos países productores de autos y autopartes a nivel mundial (como China y la India); la aparición de nuevos segmentos de consumo; las modificaciones en las regulaciones ambientales; y el surgimiento de nuevas alternativas energéticas (Yatsen Associates, 2011; KPMG, 2013). No menos importante son: la relocalización de las plantas hacia zonas en donde existen facilidades y apoyos gubernamentales y en las que los costos salariales y de instalación son menores a los de los países de origen, y la reestructuración de las relaciones de contratación empresario–patrón, las cuales están cada vez más orientadas hacia la flexibilidad laboral.

La difusión de procesos de trabajo flexibles es uno de los ejes mediante el cual se está impulsando el incremento en la productividad y la mejora en la competitividad. Este proceso ha reestructurado los contratos de trabajo, pero también ha promovido la incorporación de nuevas formas de organización y de producción basadas en sistemas y técnicas japonesas. Algunos ejemplos de estos procesos son: la rotación del personal en las tareas productivas; el incremento en la responsabilidad y la conformación y desarrollo de equipos de trabajo; la subcontratación; el aumento en la capacitación y entrenamiento laboral, entre otras propuestas.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> En su conjunto, las transformaciones que se han dado en la industria automotriz tienen como objetivo elevar las economías de escala; aumentar la velocidad de respuesta ante las variaciones en la demanda de los consumidores; acortar el ciclo de vida de los productos y procesos automotrices; enfrentar la incertidumbre económica y tecnológica; y racionalizar los procesos productivos (Helper *et al.*, 1999; Freyssenet y Lung, 1996; y Fine, 2000).

En este contexto, el objetivo central de este trabajo es describir y analizar la estructura, el funcionamiento y las formas de capacitación que han recibido los equipos de trabajo en General Motors Complejo Silao (CS), Guanajuato, como una nueva forma de organización de tipo flexible. Algunas de las preguntas centrales que se intentan responder en este artículo son las siguientes: ¿Por qué es importante analizar a CS y cuáles son algunos rasgos generales de esta empresa? ¿Qué tipo de equipos de trabajo ha adoptado esta empresa? ¿Cómo se estructuran estos equipos? ¿Qué aspectos facilitan el funcionamiento de estas formas de organización? y ¿Cuál es el nivel de flexibilidad que existe en este tipo de organización?

Cabe mencionar que esta investigación es un estudio de caso.<sup>2</sup> La información fue obtenida por medio de entrevistas a profundidad realizadas a mandos medios, así como de las visitas que se realizaron en la planta durante el año 2011. Es decir la metodología se fundamenta en el análisis cualitativo. Sin embargo, a fin de contextualizar la importancia de la industria automotriz en Guanajuato, y del papel que dentro de este estado tiene el CS, se hace uso de algunos datos cuantitativos que nos permiten observar el desempeño económico de esta entidad. Finalmente, se hizo una revisión hemerográfica de la prensa local y nacional durante 2013 con el objetivo de obtener información actualizada de CS.

El artículo está estructurado en cuatro secciones: en la primera se sintetizan algunos planteamientos teóricos acerca de la concepción de los equipos de trabajo y su funcionamiento. En la segunda parte se describe, como parte del marco económico contextual, la relevancia creciente que en la última década ha obtenido el *clúster* automotriz en Guanajuato. La tercera parte corresponde a las características del corporativo GM y las plantas que éste mantiene ubicadas en México. En la cuarta sección se describe el funcionamiento y las formas de aprendizaje que adoptan los equipos de trabajo en dicha ensambladora, así como la importancia que tiene la capacitación laboral. Finalmente, se exponen las conclusiones y se señalan algunas líneas de investigación, que desde nuestro punto de vista, son importantes abordar en el futuro cercano, con la finalidad de comprender más sobre la importancia de este *clúster* automotriz en el desarrollo regional.

<sup>2</sup> El estudio de caso es una estrategia metodológica de tipo cualitativo que se basa en la observación, la entrevista a profundidad, la documentación, y el diario de campo. El objetivo de este tipo de investigación es responder a las siguientes preguntas: qué, quién, porqué y el cómo se dan, desarrollan o producen determinados fenómenos o hechos sociales (Jiménez, 2012).

## **1. Equipos de trabajo: definición, beneficios y algunos rasgos**

Desde el siglo XX, la industria automotriz ha transitado del paradigma fordista-taylorista al toyotista. Bajo este nuevo paradigma las empresas redujeron el número de proveedores, se rompió con el esquema del trabajo especializado y rutinario, se ha puesto más atención a la calidad de los procesos, se han reducido los inventarios y se han diseñado estructuras organizacionales de tipo más horizontal (por ejemplo, los equipos de trabajo) (Womack, Jones y Roos, 1992; García y Lara, 1998; García, 2002 y García, 2009; García y Escalante, 2011). La idea es crear nuevas empresas automotrices más “ajustadas”, lo que implica involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones a fin de hacerlos más responsables. Una de las formas de organización más idóneas para este tipo de empresas es diseñar y utilizar “equipos de trabajo” (Womack, Jones y Roos, 1992).

Para García y Cordero (2008: 46), los equipos de trabajo son:

[...] una forma organizativa favorecedora para gestionar el conocimiento dentro de la organización, en ellos se distribuye el trabajo con base en competencias, existe un alto nivel de compromiso de cada integrante, se estimula el desarrollo de nuevas competencias y experiencias de aprendizaje y la autoevaluación es indispensable para garantizar el aprovechamiento de la masa de conocimientos acumulado presente en la organización.

En los equipos de trabajo el conocimiento deriva tanto de la capacitación, de la experiencia profesional o técnica previa, pero también del intercambio de conocimientos y de información que fluye dentro de la organización laboral. Como se puede observar en el Cuadro 1, los “grupos de trabajo” se caracterizan por el predominio del individualismo. Por otro lado, el colectivismo o la cooperación dominan en los “equipos de trabajo”. El primer tipo de organización es de corto plazo, prevalece en tanto se cumple la tarea o el objetivo para el cual fueron creados. En cambio, los equipos de trabajo son parte de la estructura organizativa y se desarrollan o consolidan en el mediano o largo plazo.

**Cuadro 1**  
**Características y diferencias de los grupos y los equipos de trabajo**

<i>Grupos de trabajo</i>	<i>Equipos de trabajo</i>
Liderazgo fuerte e individualizado	Liderazgo compartido
Responsabilidad individual	Responsabilidad individual y colectiva
La formación de un grupo de trabajo ocurre a partir de su creación o instalación	La formación de un equipo de trabajo es un proceso de desarrollo
Enmarca su acción dentro del objetivo global de la organización	Dentro del marco del objetivo global de la organización, se autoasignan propósitos y metas específicas
Sus resultados son vistos como suma del esfuerzo individual	Sus resultados se toman y evalúan como producto de un esfuerzo conjunto de sus miembros
<i>Grupos de trabajo</i>	<i>Equipos de trabajo</i>
El trabajo colectivo se considera como algo inevitable o, incluso, un mal necesario.	El trabajo colectivo se observa como una oportunidad y se disfruta
Los conflictos se resuelven por imposición o evasión	Los conflictos se resuelven por medio de confrontación productiva
Se encuentra centrado principalmente en la tarea	Se centra en la tarea y en el soporte socio-emocional de sus miembros
No reconoce diferencias de valores, juicios e incompetencias entre sus miembros	Se reconocen e incorporan las diferencias como una adquisición o capital del equipo.

Fuente: Faria de Mello (1998), citado en Gómez y Acosta (2013).

Entre las ventajas que se derivan de utilizar equipos de trabajo en las organizaciones se encuentran: a) se alcanzan los objetivos del equipo en la medida que se crean sinergias y se comparten experiencias; b) se aumenta el compromiso y la responsabilidad de los miembros; c) favorecen la coordinación organizacional; d) se reducen los costos de supervisión para la empresa y aumentan la eficiencia laboral y la calidad de productos o procesos; e) reducen la ambigüedad y disminuyen la incertidumbre; f) facilitan la adaptación ante los cambios del ambiente, g) acortan el tiempo en el que se cumplen las metas; h) se da la posibilidad de compartir información; finalmente i) se facilita la conversión del conocimiento<sup>3</sup> a nivel ontológico

<sup>3</sup> Nonaka y Takeuchi (1999: 82) señalan que: “El conocimiento tácito de los individuos es la base de la creación de conocimiento organizacional. La organización debe movilizar el conocimiento tácito creado y acumulado en el plano individual. El conocimiento tácito movilizado se amplifica organizacionalmente a través de las cuatro formas de conversión del conocimiento y cristalizado en niveles ontológicos más altos. A esto se le llama espiral del conocimiento, donde la escala de interacción del conocimiento tácito y el explícito se incrementarán conforme avanza por los niveles ontológicos”. Este tipo de niveles se divide en: Individual grupal, organizacional e inter-organizacional. En tanto las cuatro formas de conversión del conocimiento a las que hacen referencia los autores, a nivel epistemológico, son: de tácito a tácito, de explícito a tácito, de tácito a explícito y de explícito a explícito.

y epistemológico (García y Cordero, 2008; Alcover, Rico y Gil, 2011; Palamary, 2012; Gómez y Acosta, 2013).

Respecto a los factores que facilitan la generación y difusión del conocimiento al interior o entre diferentes equipos de trabajo, se alude a lo siguiente (Zárraga y García, 2003; García, 2009; Camelo, García y Souza, 2010; Wang y Noé, 2010; Alcover, Rico y Gil, 2011; García y Escalante, 2011): el impulso de estructuras organizacionales de tipo horizontal; el uso de nuevas tecnologías; el nivel de experiencia y de educación del personal; la existencia de un lenguaje común; el diálogo y la continua comunicación entre las partes; la posibilidad de mantener la autonomía y de fomentar la heterogeneidad de los miembros; el contacto cara a cara; la claridad en las intenciones organizativas; la descentralización de la toma de decisiones; el uso de mecanismos de coordinación; la existencia de empatía y la confianza; la fijación de incentivos de trabajo; el impulso de una cultura que fomente la cooperación; y la formalización de rutinas organizacionales.

Por su parte, se ha señalado que cuando en lugar de trabajar de manera individual se organizan equipos laborales, donde los miembros cooperan y se coordinan, la productividad se eleva (Demsetz, 1997). Aunque existe la posibilidad de que algunos empleados tiendan a no trabajar cuando laboran en equipo, no obstante que existan incentivos laborales ligados a la productividad. Este problema se deriva de la falta de información que en un momento determinado enfrenta el director de la empresa (Alchian y Demsetz, 1996). A fin de alinear el sistema de incentivos a la productividad se necesita invertir en sistemas de monitoreo (Demsetz, 1997). Una de las formas como hoy se ha intentado reducir los costos por monitoreo de los miembros de los equipos es por medio de impulsar el facultamiento (*empowerment*).<sup>4</sup>

En los equipos de trabajo se requiere conocer quién tiene y cómo se difunde la información, pero también el conocimiento especializado (Demsetz, 1996). La coordinación de los conocimientos especializados se da mediante la generación de instrucciones y en un ambiente de confianza que facilite su transmisión (Demsetz, 1996 y 1997).

Los equipos de trabajo son una de las particularidades de las estructuras descentralizadas. La flexibilidad de los trabajadores, la rotación, el uso del *Kan ban*, la solución de problemas en equipo y la constante comunicación informal son características de este tipo de estructuras descentralizadas.

<sup>4</sup> Para algunos autores como Ganga y Navarrete (2013), el facultamiento implica depositar el control, la supervisión y la responsabilidad de las tareas en cada uno de los miembros que integran un equipo a fin de hacerlos partícipes de la toma de algunas decisiones, sin que ello elimine la existencia de un líder.

Por medio de los equipos de trabajo se busca que el personal se integre y se identifique con la organización, a medida que se involucra en la solución de problemas. En este contexto, el salario está ligado a la eficiencia del trabajador, pero también a su desempeño en el equipo de trabajo: la disponibilidad que éste tenga para cooperar y de compartir los conocimientos y experiencias laborales adquiridas (Aoki, 1990).

En los equipos de trabajo, los integrantes verifican las tareas realizadas por su compañero en la fase anterior. La comunicación es continua e informal, hay solución colectiva de problemas, existe descentralización de tareas y la toma de decisiones, pero también hay rotación de tareas (Aoki, 1990).

En los equipos de trabajo, la unidad básica es el grupo y no los individuos. Cada equipo de trabajo: tiene metas específicas de productividad, coordina y divide sus propias tareas y valora su propio desempeño (Sabel, 1996). Los equipos también pueden desarrollar un proyecto o fijarse metas, posteriormente los resultados alcanzados se comparan en relación con el desempeño real del equipo. Cuando no se alcanzan las metas planteadas, los miembros buscan la manera de solucionar los problemas.

Trabajar en equipo exige cooperar entre las partes, fortalecer la confianza, vincular los conocimientos y experiencias entre los distintos integrantes, capacitación continua del personal, descentralizar tareas y las decisiones, mucha comunicación y la existencia de incentivos que favorezcan la solución de problemas. Algunos de estos incentivos pueden ser: el reconocimiento del equipo o de la empresa, incrementos salariales, la renovación contractual y la promoción del personal (Sabel, 1996).

El modelo de equipos de trabajo más eficiente que se conoce en la literatura son los llamados equipos “autodirigidos”, “de alto desempeño” o “autoadministrados” como se les conoce también (Davis y Newstrom, 2000; Cummings y Worley, 2007; y Palamary, 2012). Algunas de las particularidades que tienen estos equipos son las siguientes:

[...] están formados por personas que realizan tareas interconexas. Son responsables de un producto y servicio completos o de una parte importante del proceso más amplio de la producción. Controlan las conductas laborales de sus integrantes y deciden los objetivos y métodos de trabajo. Muchas veces establecen sus propias metas de producción dentro del ámbito más general de la compañía y se encargan de los servicios de apoyo: mantenimiento, compras y control de calidad [...] y a menudo se les paga por su conocimiento y pericia más que por su antigüedad (Cummings y Worley, 2007: 341-342).

Este es el tipo de equipos de trabajo que más se acercan a los que existen en la planta GMS como se abordará en la sección correspondiente. Pero antes de esto, a continuación se trata la importancia que el clúster automotriz-autopartes tiene en Guanajuato.

## **2. Importancia económica del *cluster* automotriz-autopartes en Guanajuato**

La producción automotriz terminal comenzó en Guanajuato en 1995, cuando GM instaló en Silao una de sus primero cuatro plantas, la de Ensamble para así comenzarse a delinear el Complejo Silao.<sup>5</sup> A partir de esa fecha inició la conformación del actual *cluster* automotriz que existe en esta entidad, sobre todo con la llegada de los proveedores que se instalaron cerca de esta ensambladora para ofrecer una gran variedad de módulos automotrices. Algunas de las proveedores que están próximas a GMS son: Seglo, Arela, Lear, Aventec, Irausa, entre otros (Martínez, García y Murguía, 2009).

La importancia de este *cluster* automotriz se refleja, de acuerdo con los *Censos Económicos 1999 y 2009*, en su participación que ha tenido en la industria manufacturera nacional. Por ejemplo, en 1998, éste representó 18.4% del total nacional (ubicándose en el primer lugar), pero en el 2008, dada la crisis económico financiera internacional, se redujo en 6.3%. Esta caída implicó descender hasta el octavo lugar. A pesar de tal contracción, el valor agregado del sector automotriz representó 17.8% del total de la producción manufacturera de la entidad y empleó 7.3% del total de los trabajadores de la manufactura de Guanajuato.

Por su parte, el índice de especialización productiva (IEP), muestra que la región Bajío (a la cual pertenece Guanajuato, véase Cuadro 2) se ha consolidado como el polo automotriz más importante de México. En el 2008 esta región alcanzó un índice de 3.04%; índice que es mayor al de la región centro (1.86%) y el de la frontera norte del país (2.55%).

Particularmente, Guanajuato en 1998 alcanzó un índice de especialización de 5.33%, uno de los más elevado del país, el cual se ubica sólo por debajo de Aguascalientes. Sin embargo, ante la caída del valor agregado, causado principalmente por la crisis financiera de EUA que afectó de forma considerable a la industria automotriz norteamericana y en particular al corporativo GM, el índice de especialización de Guanajuato se redujo a 2.10%. Ello generó que esta entidad ocupará el octavo lugar a nivel nacional (ver Cuadro 2).

<sup>5</sup> Las otras tres, como se referirá más adelante, son: Motores, Estampado y Transmisiones.

**Cuadro 2**  
**Especialización productiva (IEP)<sup>6</sup> de la industria automotriz**  
**en las regiones Centro, Frontera y Bajío, 1998-2008**

<i>Región Centro</i>	<i>IEP 1998</i>	<i>IEP 2008</i>	<i>Variación</i>
México	1.61	1.40	-0.21
Puebla	4.23	6.10	1.87
Morelos	3.13	1.80	-1.33
Hidalgo	0.33	0.00	-0.33
DF	-0.17	0.0	0.17
<b>Promedio</b>	<b>1.83</b>	<b>1.86</b>	<b>0.03</b>

  

<i>Región Frontera</i>	<i>IEP 1998</i>	<i>IEP 2008</i>	<i>Var</i>
Coahuila	3.68	5.30	1.62
Sonora	3.21	2.70	-0.51
NL	0.93	1.10	0.17
Chihuahua	3.23	3.80	0.57
Tamaulipas	1.33	1.40	0.07
Baja California	0.58	1.00	0.42
<b>Promedio</b>	<b>2.16</b>	<b>2.55</b>	<b>0.39</b>

  

<i>Región Bajío</i>	<i>IEP 1998</i>	<i>IEP 2008</i>	<i>Var</i>
Guanajuato	5.33	2.10	-3.23
Aguascalientes	5.80	8.30	2.50
Querétaro	0.67	2.60	1.93
Jalisco	0.19	0.40	0.21
SLP	0.89	1.80	0.91
<b>Promedio</b>	<b>2.57</b>	<b>3.04</b>	<b>0.47</b>

Fuente: Elaboración propia con base al INEGI (1999 y 2009).

Respecto a las exportaciones, de acuerdo con cifras de la Cofoce y de-  
 flactado por medio del CPI para obtener datos en términos reales,<sup>7</sup> en el año 2013,  
 el sector de autopartes–automotrices representó 69.21% del total estatal. Pero sí  
 a esta proporción se le agregan las exportaciones de la industria metal-mecánica,

<sup>6</sup> El índice de especialización productiva se calculó con base en la siguiente fórmula  $IEP = (Y_i/J)/Y_iN/YN$ .  
 Donde:  $Y_iJ$ =Valor agregado censal bruto del sector (i) del Estado (j);  $YJ$ =Valor agregado total estatal;  $Y_iN$ = Valor  
 agregado censal bruto del sector (i) nacional; y  $YN$ =Valor agregado censal bruto total nacional.

<sup>7</sup> Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior (Cofoce).

las cuales representaron 8.7% en este mismo lapso, es posible observar el dinamismo exportador de este sector. Esto se corrobora, cuando se toma en cuenta el crecimiento de las exportaciones del sector autopartes–automotriz en ese año, pues fue de 71.88%, mientras que el del sector metal-mecánica fue de 59.18% (Cuadro 3).

**Cuadro 3**  
**Exportaciones Guanajuato, automotriz-autopartes y metal-mecánica**  
**2003 a 2013**

Año	Guanajuato Totales		Sector automotriz-autopartes			Sector metal-mecánica			CPI
	Exportaciones reales	Tasa de crecimiento	Exportaciones reales	Tasa de crecimiento	Peso en las exportaciones totales (%)	Exportaciones reales	Tasa de crecimiento	Peso en las exportaciones totales	
2003					80.5			0.68	nd
2004	4,582,190,517		3,588,830,641		78.3	37,489,643		0.82	188.9
2005	2,940,059,741	-35.84	2,146,881,078	-40.18	73.0	25,513,602	-31.94	0.87	195.3
2006	3,315,214,726	12.76	2,573,093,342	19.85	77.6	26,660,338	4.49	0.80	201.6
2007	3,157,640,939	-4.75	2,377,022,612	-7.62	75.3	69,224,532	159.65	2.19	207.342
2008	2,744,518,528	-13.08	1,991,525,217	-16.22	72.6	80,107,146	15.72	2.92	215.303
2009	3,024,598,905	10.21	1,964,187,793	-1.37	64.9	59,339,169	-25.93	1.96	214.537
2010	4,145,547,931	37.06	3,003,030,332	52.89	72.4	54,907,185	-7.47	1.32	218.056
2011	5,251,890,592	26.69	3,309,064,855	10.19	63.0	515,710,343	839.24	9.82	224.939
2012	4,376,631,638	-16.67	2,866,933,054	-13.36	65.5	389,330,256	-24.51	8.90	229.594
2013	7,119,921,673	62.68	4,927,705,261	71.88	69.2	619,739,304	59.18	8.70	232.957

Notas: nd: no disponible; CPI: Consumer Price Index, con ajuste estacional, base 1982-84=100.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Cofece y US Bureau of Labour Statistics Data (2014).

Por otro lado, de acuerdo con INEGI,<sup>8</sup> el *cluster* automotriz está conformado por 74 unidades económicas, distribuidas, en su mayoría, a lo largo del corredor Bajío, sobre la carretera federal 45. En el Mapa 1 se aprecian los municipios más importantes en los que se han instalado empresas dedicadas al ensamble de automóviles, carrocerías y autopartes (motores, equipo eléctrico, sistemas de dirección y de frenos, asientos y piezas metálicas troqueladas).

<sup>8</sup> Datos del INEGI (2009).

**Mapa 1**  
**Concentración regional de empresas automotrices, 2013\***



Nota: \*Contabilizando un total de 74 unidades económicas en 2008.

Fuente: Elaboración propia con datos del *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2013*.

Los municipios de Celaya, León, Irapuato y Silao concentran 79% de las unidades económicas, el resto se encuentra distribuido en 11 municipios (Cuadro 4). Estas entidades son: San José Iturbide, Pénjamo, Juventino Rosas, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Salamanca, San Felipe, San Francisco del Rincón y Villagrán.

Las actividades económicas que se registraron, durante el 2008, según su orden de importancia y de acuerdo a su valor agregado fueron: ensamble de automóviles y camionetas (65%), sistemas de transmisión (11%), asientos para vehículos (8%), equipo eléctrico y electrónico (5%), carrocerías y remolques (3%) y motores de gasolina y sus partes (3%), piezas metálicas troqueladas (2%), sistemas de dirección y de suspensión (1%), sistemas de frenos (1%) y otras partes (1%).

**Cuadro 4**  
**Distribución de unidades económicas del sector automotriz**  
**de Guanajuato, 2013**

	<i>Total</i>	<i>Automóviles y camionetas (336110)</i>	<i>Carrocerías y remolques (336210)</i>	<i>Motores de gasolina y sus partes (336310)</i>	<i>Equipos eléctricos y electrónicos (336320)</i>	<i>Sistemas de frenos y suspensión (33633)</i>	<i>Sistemas de frenos (336340)</i>	<i>Sistema de transmisión (336350)</i>	<i>Asientos para vehículos (336360)</i>	<i>Piezas metálicas troqueladas (336370)</i>	<i>Otras partes para vehículos (336390)</i>
Celaya	23	0	9	3	1	3	1	2	2	0	2
León	15	0	10	0	0	1	0	0	3	1	0
Irapuato	12	0	5	0	1	1	1	1	0	2	1
Silao	9	1	0	0	2	0	0	2	2	1	1
San José Iturbide	3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Pénjamo	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Juventino Rosas	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Apaseo el Alto	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Apaseo el Grande	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Doctor Mora	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dolores Hidalgo	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Salamanca	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
San Felipe	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
San Fco. del Rincón	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Villagrán	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Nota: Clasificación de las actividades económicas según el código SCIAN (2007).

Fuente: IPLANEG con datos del INEGI (2013).

Las cifras anteriores dan cuenta de una incipiente diversificación productiva del sector. Sin embargo, en los últimos años, se ha realizado un esfuerzo considerable, por parte de gobierno estatal, por atraer más empresas. Tan sólo del periodo 2010 a la fecha se han incorporado a la región otras compañías ensambladoras y de autopartes tales como: Honda, Toyota, Volkswagen, Pirelli y Mazda. Se estima que la inversión global de estas empresas suma 2500 millones de dólares y generará alrededor de 6,500 empleos (Guerrero, 2012).

En la siguiente sección se describe el caso de GMS

### **3. Las características del corporativo General Motors y de su Complejo en Silao**

General Motors llegó a nuestro país en septiembre de 1935 y comenzó produciendo el camión Chevrolet. La primera planta de este corporativo se instaló en el Distrito Federal. Durante los siguientes años, la planta se modernizó y amplió sus instalaciones (GM, 1995 y 2000).

En 1964 se instaló otra planta en Toluca, Estado de México, con la finalidad de fabricar motores de seis cilindros en línea (L-6). Hasta los ochenta tanto la planta del DF como la de Toluca vendieron la mayoría de sus productos al mercado interno, pero ante la crisis financiera de 1982 se comenzó a exportar hacia Norteamérica.

Cabe mencionar que en 1979 se construyeron dos plantas en Chihuahua, Ramos Arizpe. Una dedicada para ensamblar autos medianos y grandes y la otra para producir motores (Guzmán, 1993). En 1995, el corporativo GM cerró la planta del DF y comenzó la construcción de la planta que hoy se encuentra en Silao, Guanajuato.

En el 2008 se crearon dos plantas más en San Luís Potosí destinadas a ensamble y estampado. En el Cuadro 5 se destacan los principales peculiaridades de las distintas plantas que GM tiene en México.

**Cuadro 5**  
**Complejos de manufactura que ha instalado el corporativo GM en México**

<i>Complejo de manufactura</i>	<i>Inicio de operaciones</i>	<i>Estado</i>	<i>Plantas</i>	<i>Productos</i>	<i>Extensión</i>	<i>Países a los que se exporta principalmente</i>
Ciudad de México	1935  Se cierra en 1995	DF	Ensamble	Vehículos: autos, camiones medianos y grandes	No hay información	Mercado interno
Toluca	1965	Estado de México	Fundición  Motores.	Motores: L4 3.0L, L4 1.8L, V8 5.0 y 5.7L	42.9 hectáreas	EUA
Ramos Arizpe	1981	Coahuila	Ensamble Motores. Transmisiones Estampado	Vehículos: Chevrolet Sonic, Chevrolet Captiva Sport y Cadillac SRX  Motores: HFV6 3.0L y HFV6 3.6L  Transmisiones: 6 velocidades 6T70/ 4 velocidades 4L60E y 4ET50 / Volt Drive Unit	268 hectáreas	Japón, EUA, Canadá y Centroamérica
Silao	1995	Guanajuato	Ensamble  Motores  Transmisiones  Estampado	Vehículos: Chevrolet Silverado, Chevrolet Cheyenne y GMC Sierra  Motores: 4.8L, 5.3L, 6.0L y 6.2L  Transmisiones: 6L45 y 6L80	229.9 hectáreas	EUA, Canadá, Centroamérica y Japón.
San Luis Potosí	2008	San Luis Potosí	Ensamble  Transmisiones  Estampado	Vehículos: Chevrolet Aveo y Chevrolet Trax.  Transmisiones: 6 velocidades automatic FWD y AWD (GF6)	347 hectáreas	Mercado interno

Fuente: Modificado y actualizado a partir de Martínez, García y Murguía (2008) y con base en información de General Motors (2014).

No obstante, recientemente el corporativo de GM anunció nuevas inversiones en México por cerca de 700 millones de dólares, las cuales servirán para ampliar las instalaciones de las plantas de Toluca, San Luis Potosí y Silao. Respecto a dicha inversión se menciona que ésta:

[...] se dividirá en tres proyectos de expansión en las plantas que ya opera en el país; la primera será de 349 millones de dólares en el complejo de Silao, Guanajuato, para construir otra planta donde se desarrollará una nueva generación de transmisiones de ocho velocidades, con mejor desempeño y rendimiento de combustible. El segundo corresponde a 131 millones de la fábrica de San Luis Potosí para la expansión de la planta donde se producirá una transmisión de nueva generación, con tecnología de punta, que ofrecerá alto rendimiento de combustible, suavidad de marcha y peso reducido. En la tercera se destinarán 211 millones de dólares para la expansión de las operaciones de General Motors en el complejo de Toluca (Sánchez y Castillo, 2013).

En lo que concierne al Complejo Silao, inicia con su Planta Ensambladora en 1995, ésta fue la primera ensambladora en establecerse en Guanajuato. Sus plantas de estampado, motores y de transmisiones se instalaron en 1997, 2001 y 2008, respectivamente. En este complejo se ensamblan distintos modelos tipo *pick ups*, tales como: Chevrolet Silverado, Chevrolet Cheyenne y GMC Sierra, en versiones cabina regular y *crew cab*. La producción se destina a la exportación fundamentalmente.

La inversión inicial del complejo fue de aproximadamente 400 millones de dólares y tiene un potencial para producir dos autos por minuto. El corporativo GM ha invertido más de 900 millones de dólares en Guanajuato tan solo en los últimos siete años. En la actualidad, esta planta emplea un poco más de 5 mil trabajadores, distribuidos en tres turnos (Zócalo, 2013).

El sistema de producción del Complejo Silao trabaja a partir de un *transfer* aéreo automatizado que recorre las diferentes etapas del proceso de ensamblado. Además, la planta cuenta con maquinaria y equipo electrónico y con robots que sueldan y pintan. Organizacionalmente la planta se caracteriza por ser flexible, dada la posibilidad que tienen los diferentes trabajadores de ser rotados alrededor de la línea de producción para la que han sido asignados, asimismo, hay descentralización en la toma de decisiones y la comunicación fluye tanto horizontal como verticalmente. El personal es coordinado a partir de equipos de trabajo y el número de supervisores es reducido (García, 2002).

En la siguiente sección se describe a los equipos de trabajo, los que representan una de las principales formas de organización laboral que se han implementado en esta planta.

#### **4. Equipos de trabajo en el CS: estructura, cualidades y formas de coordinación**

Esta sección se divide en tres partes: la primera enfatiza la estructura de los equipos de trabajo del CS, la segunda destaca de qué manera se selecciona y se capacita al personal de algunas áreas de esta planta, y al final, se describe la trayectoria laboral y cómo los procesos de aprendizaje en equipo se aprovechan para generar procesos de mejora en la empresa.

##### *4.1 Peculiaridades de la estructura de los equipos de trabajo*

A principios de los noventa, el corporativo de General Motors decidió cerrar la planta que tenía localizada en el DF y decidió abrir una nueva en Silao, Guanajuato. Algunas de las razones que se consideraron para instalar dicha planta en el Bajío fueron las siguientes: la cercanía con el Aeropuerto Internacional del Bajío, vías férreas y un buen sistema de carreteras. Asimismo, fueron importantes los incentivos gubernamentales que recibió, tales como: el abastecimiento de agua y terrenos a bajos precios (Martínez, García y Murguía, 2008).

El CS comenzó a construirse en 1993. Para 1994 se ensambló la primera unidad piloto (una Suburban). Este último año también inició el reclutamiento y capacitación acelerada del personal de la empresa y se creó el Sistema de Producción de Silao. Este sistema se basa en el aprendizaje obtenido del modelo de la planta NUMMI<sup>9</sup> ubicada en California (Martínez, García y Murguía, 2008), y contempla como uno de sus ejes el trabajo en equipo.

De acuerdo con un mando medio entrevistado, la capacitación de los equipos de trabajo en el CS inició aproximadamente en 1993. En ésta se impartieron cursos sobre el concepto de equipos de trabajo, fijación de objetivos, solución de problemas, productividad y la conformación y funcionamiento de equipos autodirigidos. Al respecto al entrevistado señaló:

Fue un entrenamiento básicamente en las etapas en las que se requieren para formar a los equipos [...] el objetivo así planteado en los entrenamientos era llegar a equipos de trabajo que fueran autodirigidos; esto es, que tuvieran el suficiente *empowerment* para

<sup>9</sup> La palabra NUMMI hace refiere a New United Motor Manufacturing, Inc. Esta empresa surgió en 1984 como resultado de una *joint venture* entre General Motors y Toyota. La nueva empresa le permitía a GM aprender los controles de calidad japoneses, mientras que a Toyota le facilitó su entrada al mercado de EUA (Automotriz.net, 2009).

poder tomar decisiones dentro de la organización, el principal equipo que se definió con esas características es el equipo de producción.

Estas formas de organización aspiran a tomar sus propias decisiones relacionadas con sus actividades laborales, resolver internamente sus problemas y a seleccionar y rotar tanto a sus líderes como a los trabajadores para que éstos realicen diferentes tareas.<sup>10</sup> Formar equipos de trabajo autodirigidos implica altos niveles de calificación laboral y, por lo tanto, mucho entrenamiento laboral. En el CS, el entrenamiento inicial fue canalizado hacia los miembros de los equipos de producción y a los líderes que integran a los mismos (Líderes de Equipos de Trabajo, *LETS*). Si bien CS ha intentado desarrollar, como modelo organizativo los equipos de trabajo autodirigidos, es necesario señalar que hasta ahora las decisiones que toman los miembros de los equipos de trabajo (*METS*), aún siguen siendo limitadas y supervisadas por los líderes y los coordinadores de los equipos de trabajo.

En términos generales, en CS, los equipos de trabajo se estructuran en promedio en torno a 5 o 6 *METS* los cuales en su conjunto son responsables de un área operativa o parte del proceso de ensamble. Dependiendo del tamaño de la línea de producción (puertas, motores, entre otros), hay entre 3 y hasta 10 equipos de trabajo. Cada equipo tiene un líder (*LET*), estos son supervisados a su vez por líderes de grupos de trabajo (*LGT*). Los líderes de equipos de trabajo pueden coordinar hasta 8 *LETS*.

Al ser los equipos de trabajo en CS parte de la estructura formal de la empresa la hace destacar como una organización de tipo horizontal. En este sentido señala uno de los entrevistados: “Cuando nos presentan a nosotros el organigrama no es el típico escalafón piramidal de hasta arriba el director y abajo los gerentes de área y abajito los super intendentes. No. Aquí es un esquema circular en el cual al centro está el miembro del equipo de trabajo”.

Este tipo de estructuras, en donde los niveles de jerarquía tienden a reducirse, facilitan la comunicación, la toma de decisiones y el intercambio de información y conocimientos.

A continuación se presentará la forma como se selecciona el personal y la importancia de la capacitación laboral en CS.

<sup>10</sup> Para Davis y Newstrom (2000: 244-245), el *empowerment* o facultamiento “[...] es un proceso que ofrece mayor autonomía a los empleados compartiendo con ellos información relevante y dándoles control sobre los factores que influyen en su desempeño laboral [...]. El *empowerment* contribuye a eliminar las condiciones que causan sensación de ineficacia; en cambio, propician sensaciones de eficacia personal en los empleados. Por el efecto del *empowerment* los empleados se sienten facultados para enfrentar diversas situaciones y capacitados para asumir el control de los problemas que se presentan”.

#### *4.2 Proceso de selección y capacitación del personal*

En el caso de los ingenieros que trabajan en el CS, el proceso de selección implica someterse a diversas entrevistas, algunas de las cuales se realizan en inglés. Asimismo, el personal que aspira a ingresar a este complejo debe someterse a exámenes médicos y psicométricos. Finalmente se le solicita resolver algún problema práctico o realizar algún tipo de simulación en la planta, a fin de observar sus habilidades y explorar el tipo de conocimientos que éste posee. Una vez que ha sido admitido el trabajador, inicia como practicante y, posteriormente, irá escalando de nivel a medida que se capacite y demuestre un buen desempeño laboral. El practicante es puesto a prueba y durante ese periodo es subcontratado por una empresa que trabaja para CS.

Por su parte, los operarios, son egresados de nivel medio superior o técnico, y pasan por procesos de selección y exámenes. En caso de ser admitidos, reciben un curso de inducción de dos días y uno de capacitación que estará en función del área para el cual fueron seleccionados. Después de los cursos ingresan a piso y se integran a un equipo de trabajo en el que serán apoyados por el líder de equipo hasta que logren dominar las tareas del puesto al que fueron asignados (*On the job training*). A medida que los operarios se capacitan, podrán realizar actividades diferentes a las que inicialmente fueron asignados, es decir, pueden ser rotados al interior de la línea o en el área de trabajo para la cual fueron contratados.

Sin embargo, no todos los operarios seleccionados y capacitados logran permanecer en el CS. Muchos de ellos renuncian, dos de las causas más frecuentes son: a) porque no se acostumbran a la disciplina laboral (horario, cargas de trabajo, entre otras); o b) porque creen que en poco tiempo pueden obtener un mejor puesto y así obtener un mayor nivel de ingreso.

Sin embargo, el proceso de crecimiento profesional es lento. Generalmente, el personal técnico ingresa como *METS* y, posteriormente, podrá subir de escalafón hasta convertirse en *LETS*), siempre y cuando se capaciten y sean promovidos por sus jefes. Al respecto, uno de los entrevistados comentó:

El planteamiento para que la gente se acerque tiene que ser como que muy atractivo y muchos se imaginan que van a llegar y que luego van a ser *LETS* y que luego, luego van a ser *LGT*. Entonces en los casos que me tocó eso, eran egresados. Este de Conaleps o gente con preparatoria que entraban a la planta y cuando los poníamos en operación como *METS*, decían: es que yo no soy, yo no venía a ser obrero [...]. El proceso de crecimiento para llegar a ser *LET* lleva años. No es de la noche a la mañana. Si hay oportunidades de desarrollo. Sí, sí las hay, y también se te da la oportunidad de que tomes cursos de

computación si no los tienes. También, si quieres tomar cursos de inglés, los puedes tomar, o sea, hay facilidades en ese sentido para que la gente se desarrolle. Pero, pues estos chavos no lo veían así.

Durante su trayectoria laboral, los *METs* reciben un entrenamiento de tipo cruzado. En este proceso, los trabajadores reciben diferentes tipos de instrucción a fin de dominar múltiples habilidades y con el fin de poder ser rotados. Éstos se vuelven responsables de cada una de las tareas que desempeñan. A partir de este tipo de entrenamiento se pretende aumentar la flexibilidad y la productividad laboral (Moreno, 2012). Algunos de los cursos adicionales que pueden tomar los operarios en CS son el de Excel o el de inglés.

Por otro lado, en el caso del personal de confianza o mandos intermedios, el proceso de capacitación se puede dar fuera de la empresa o mediante la intranet. Le empresa tiene convenios con algunas universidades, los cuales pueden ser aprovechados por los empleados para actualizarse. Algunos de estos convenios han sido utilizados para que el personal estudie alguna maestría o doctorado. Para poder ser beneficiario de esta prestación, el personal debe demostrar que posee “el potencial” que la empresa le exige.

Sin embargo, los empleados también pueden actualizarse mediante la red que está conectada a un centro de capacitación en línea. Por ejemplo, hay cursos de metrología en los niveles principiante, intermedio y avanzado. Durante estos cursos, los empleados de confianza son evaluados y reciben un certificado, el cual es reconocido y entregado al personal de Recursos Humanos del complejo para que sea integrado al expediente. Los cursos se pueden realizar durante la jornada laboral, siempre y cuando, esto sea aprobado por su jefe inmediato y previa planeación en cuanto a los tiempos en los cuales se llevarán a cabo los mismos. Uno de los entrevistados describe el proceso mediante el cual se puede acceder a un curso de capacitación:

Prendo mi computadora y en mi computadora tengo mi aplicación de monitoreo de lo que está sucediendo en el piso, tengo mi navegador de internet, mi correo electrónico corporativo, estoy viendo mi correo electrónico y de repente me meto a través de internet al curso, entonces: ¿sabes qué? Agarro mi radio, (le aviso) a mí LET de más confianza ¿sabes qué? voy a estar tomando mi curso, te encargo la línea. Órale. Y es perfectamente válido, o sea la empresa no lo censura, no te regaña por hacer eso.

La capacitación, así como el trabajo en equipo, son algunas de las bases del aprendizaje en CS. La posibilidad de rotar de una actividad a otra y las mejoras

que se logran en cada una de las líneas, se explican a partir de la acumulación de experiencias y de los conocimientos que de manera individual y colectiva obtiene el personal durante su trayectoria laboral.

### *4.3 Trayectoria, flexibilidad laboral y mejoras en el trabajo*

En términos formales, el personal de CS desarrolla una trayectoria laboral ligada a la capacitación; a la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos; a la evaluación que su jefe inmediato haga del personal respecto a su desempeño y sus actitudes ante el trabajo y sus compañeros de equipo.<sup>11</sup> En este sentido, entre más nivel educativo y de capacitación tenga el personal es más fácil que ascienda en la empresa.

Sin embargo, también se han presentado casos en los cuales la adquisición y la acumulación de la experiencia laboral han contribuido a la modificación de la trayectoria. Al respecto, uno de los entrevistados mencionó el caso de un trabajador que tenía bajo nivel educativo, pero que logró ascender a un alto puesto de confianza:

Cuéllar era una persona que no tenía una carrera. Él había empezado su trayectoria laboral en GM en la planta de Saltillo, empezó como obrero, como miembro de equipo de trabajo y luego lo hicieron auxiliar técnico (así les llamaban antes). Cuando lo hacen auxiliar técnico, pues empiezan a ver que este cuate tiene capacidades, lo empiezan a ascender, luego lo hacen líder de grupo, luego lo hacen coordinador y sin tener una preparación académica formal el señor llegó al puesto de superintendente, o sea a un escalafón de la gerencia del área.

La experiencia del personal se ve enriquecida por medio de la rotación laboral. En CS, hay trabajadores que pueden ir de una línea de producción a otra, cambiarse un turno a otro o moverse de un equipo a otro diferente. Por ejemplo, otro de los entrevistados comentó:

Yo estuve en Puertas, luego estuve en Chasis 1. Estuve en Bastidores y estuve en Motores [...] bueno, en Chasis y Bastidores nada más estuve como dos meses en cada línea fue

<sup>11</sup> Para León (2012), en términos generales, la trayectoria laboral es la orientación del campo de trabajo que siguen a lo largo de su vida las personas. Esta senda se ve influida por condiciones externas (asociadas al mercado laboral y la segregación laboral del género) o individuales (aspiraciones, niveles de capacitación, educación profesional y capital social). Durante su trayectoria, los individuos enfrentan situaciones de coyuntura o puntos de inflexión que pueden obligarlos a cambiar decisiones y, por lo tanto, modificar su senda laboral. Algunos elementos que pueden generar dichos puntos de inflexión son: la formación de la pareja, el nacimiento del progenitor, la salida de un empleo, los ascensos laborales, etc.

como parte de capacitación y también para entender la parte del proceso y desarrollar el programa de capacitación de líderes de grupo [...]. En Puertas estuve en un turno en la tripulación A y me cambian a la tripulación B que supuestamente era más conflictiva y generaba más discrepancias.

Este tipo de flexibilidad en el trabajo,<sup>12</sup> es vista por algunos entrevistados como un proceso que favorece el ascenso laboral dentro de la empresa, y es uno de los prerrequisitos para poder llegar a ser un líder o coordinador de equipos de trabajo.

Los líderes de los equipos no solamente dirigen a este tipo de grupos, además entre sus tareas importantes se encuentra la de sustituir a los miembros de dichos grupos en los siguientes casos: cuando faltan por enfermedad o incapacidad o se retiran más temprano o en periodos de lactancia. En otras palabras, los líderes de equipos de trabajo son los “comodines”, según comentó uno de los entrevistados:

El LET es como un comodín, como quien dice el especialista técnico de todas las operaciones de su equipo, porque las conoce todas. También hace roles de reparación, cuando algo falla en sus equipos para no parar la línea. Él toma la decisión si corre o no el desperfecto y bueno pues él se toma la responsabilidad de repararlo para que no impacte en los indicadores de calidad del proceso de adelante.

La flexibilidad laboral y el entrenamiento cruzado que recibe tanto el personal de confianza como el operativo han contribuido a que en CS se realicen mejoras en procesos. En este complejo existe un programa que se denomina “Ideas y mejoras”. A través del cual se evalúan aquellas propuestas que hacen los equipos de trabajo de las distintas áreas a fin de reducir costos en producción o en los servicios.

Las ideas asociadas a mejoras se plasman en formatos que han sido previamente diseñados por el área de evaluación de las propuestas. La pertinencia de las distintas sugerencias se evalúa por las áreas involucradas como pueden ser, ingeniería, calidad o normativo. Si el proceso es aprobado, posteriormente, se calcula el presupuesto y se hacen las pruebas piloto correspondientes. Si el proceso final permite reducir costos, los trabajadores o empleados que realizaron la propuesta

<sup>12</sup> Existen diferentes tipos de flexibilidad laboral, según Ibarra y González (2010), ésta puede ser de tres tipos: externa o numérica (subcontratación, empleo temporal o movilidad regional), interna o funcional (polivalencia, rotación de personal y modificación de jornada laboral) y salarial (cambios en la escala salarial y eliminación del salario mínimo, por ejemplo).

reciben un porcentaje del ahorro que se generó en la empresa. El beneficio que obtiene el equipo de trabajo o el área que realizó la sugerencia se reparte en función de la participación que tuvo cada individuo en la generación de nuevas ideas. Uno de los entrevistados describe este proceso de la siguiente manera:

Para la empresa, cuando el porcentaje de ahorro era para su equipo o su área, eran ideas de noventa pesos. Cuando su idea representaba un ahorro para la unidad de negocios de Ensamble General, por ejemplo, los de los reusados de guantes; a esos se les pagó veinte mil pesos, porque fue parte del porcentaje de lo que se sacó, de lo que se ahorró. O sea, nos ahorramos como doscientos mil en guantes por simplemente reusarlos. Entonces esa lana se le pago al equipo, a los que documentaron la idea. Y ellos ponen ¿no? “zutanito” 25% de la participación, perenganito 30% y así sucesivamente. O sea, el que aporta la idea pues obviamente es el que se lleva mayor porcentaje y allí ellos lo deciden.

En este contexto, cada equipo de trabajo planea y se fija metas que redunden en mejoras en sus procesos de trabajo. Estas mejoras son el resultado del conjunto de conocimientos y experiencias que se intercambian al interior de los equipos de trabajo. Como señalan Erber, Roitter y Delfini (2011), los equipos de trabajo facilitan el intercambio de experiencias, la difusión y la conversión del conocimiento tácito a codificado y de formal a tácito. Esta espiral del conocimiento organizacional constituye una de las ventajas competitivas que hoy tiene el CS para mejorar sus productos y procesos.

## **Conclusiones**

Como se destacó en este trabajo, en el estado de Guanajuato se está conformando un clúster automotriz, que hasta la fecha en que se redactó este artículo, se encuentra integrado por 74 unidades económicas, las cuales se localizan, principalmente en Celaya, León, Irapuato, Salamanca y Silao.

El detonante del clúster fue la puesta en marcha, en 1995, de la primera ensambladora en Silao, que se instaló con la finalidad de manufacturar principalmente para exportación: Complejo Silao de General Motors. Un rasgo destacado de esta empresa, y éste ha sido el objeto del presente análisis, es trabajar bajo un esquema de producción y organización de tipo flexible. Los equipos de trabajo en tanto estructura organizativa; en la que la capacitación, el aprendizaje y los incentivos ligados al escalafón y el reconocimiento económico (tanto del equipo como del líder del mismo) desempeñan un papel importante. El entrenamiento cruzado, así como los conocimientos y las habilidades que cada individuo va acumulando en su trayectoria

laboral, favorecen la flexibilidad laboral. Este aprendizaje individual, al vincularse con el colectivo, favorece la mejora en productos y procesos dentro del CS.

El trabajo en equipo exige laborar bajo estructuras organizacionales que faciliten: la comunicación de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba; la descentralización de la toma de decisiones; la flexibilidad laboral y la capacitación en el trabajo. No menos importante son el liderazgo y una cultura basada en la confianza, la responsabilidad y el respeto.

Otro aspecto que destaca en esta organización es el facultamiento o *empowerment*. Es decir, de acuerdo con los entrevistados, en esta empresa se ha tratado de dar facultades a los trabajadores y a los equipos para que ellos tomen decisiones ligadas a las tareas que se les asignan y se hagan responsables de sus acciones. Este proceso adopta la forma de un liderazgo compartido.

En su conjunto, las características que han asumido los equipos de trabajo en CS, nos hacen reflexionar sobre la importancia que las nuevas formas de organización laboral están desempeñando en las ensambladoras automotrices instaladas en Guanajuato. Sería interesante indagar si este tipo de estructuras organizativas existen solamente en esta empresa, o si se está reproduciendo en las nuevas plantas ensambladoras en proceso de establecerse en el estado, y sería muy importante analizar cuántos de los proveedores ligados a CS las han adoptado y cómo ha repercutido en su desempeño.

Es así que durante los últimos años, el estado ha crecido en importancia nacional en lo que a la industria automotriz terminal y de autopartes se refiere. Sin duda con la llegada de nuevas plantas como Volkswagen, Honda, Toyota y Mazda, y sus respectivos proveedores, la importancia de esta región seguirá incrementándose. En este contexto, nos parece que es pertinente seguir realizando, en un futuro cercano, estudios que se enfoquen en: a) analizar el impacto de la política de atracción de inversiones llevada a cabo por el gobierno estatal, y que ha beneficiado al clúster automotriz, en el desarrollo socio-económico de la región; b) estudiar y evaluar el efecto de arrastre que el *clúster* automotriz puede generar en las empresas locales y la posible reconversión que su llegada pueda propiciar en sectores tradicionales, como el del cuero-calzado; c) describir y analizar las condiciones laborales y las nuevas formas de organización que se están adoptando en este sector; d) medir las capacidades de innovación y de absorción del *clúster* automotriz con la finalidad de establecer una tipología que permita dar cuenta de las capacidades de las empresas y su potencial; e) analizar el tipo de redes de colaboración que las empresas del *clúster* han establecido, tanto local como internacionalmente, para evaluar las derramas del conocimiento y su impacto en el desarrollo local; y f) así como indagar sobre los impactos sociales, económicos y culturales que se están generando en esta región.

## Referencias bibliográficas

- Alchian, A. y Demsetz, H. (1996). "Production, Information Costs, and Economic Organization", en Jay Barney y William Ouchi (edits.), *Organizational Economics*, USA: Jossey Bass Publishers, [1986], pp. 129-155.
- Alcover, C.; R. Rico y F. Gil (2011). "Equipos de trabajo en contextos organizacionales: dinámicas de cambio, adaptación y aprendizaje en entornos flexibles", *Papeles del Psicólogo*, vol. 32(1), pp. 7-16.
- Aoki, M. (1990). *La estructura de la economía japonesa*, México: FCE.
- Camelo, García y Souza (2010). "Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación", *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*, núm. 42, pp. 113-150.
- Cummings, T. y C. Worley (2007). *Desarrollo organizacional y cambio*, México: Cengage Learning Editores.
- Davis, K. y J. Newstrom, (2000). *Comportamiento humano en el trabajo*, México: McGrawHill.
- Demsetz, H. (1996). "Una revisión de la Teoría de la Empresa", en Williamson y Winter (coord.), *La naturaleza de la empresa*, México: FCE, pp. 220-247.
- Demsetz, H. (1997). *La economía de la empresa*, Madrid: Alianza Editorial.
- Erber, A.; S. Roitter y M. Delfini (2011). "Organización del trabajo e innovación: un estudio comparativo entre ramas productivas argentinas", *Economía: Teoría y práctica*, Nueva Época, núm. 34, enero-junio, pp. 101-132.
- Faria, De M. (1998). *Desarrollo organizacional. Enfoque integral*, México: Grupo Noriega Editores, citado en Gómez y Acosta, 2013.
- Fine, Ch. (2000). *El nuevo ciclo empresarial*, España: Paidós.
- Freysenet, M. and Y. Lung (1986). "Between globalization and regionalization: what is the future of the automobile industry?", *Actes du Gerpisa*, No. 18, November.
- Ganga, F. y E. Navarrete (2013). "Enfoques asociados al liderazgo eficaz para la organización", *Revista Gaceta Laboral*, vol. 19, núm. 1, Universidad del Zulia, pp. 52-77.
- García, A. y A. Lara (1998). "Cambio tecnológico y aprendizaje laboral en GM: los casos del DF y Silao", en Huberto J. y Steve B. (coords.), *Enfrentando el cambio: obreros del automóvil y producción esbelta en América del Norte*, México: BUAP-Wayne State University, pp. 207-221.
- (2002). "Del paradigma fordista-taylorista al toyotista en la industria automotriz terminal: los casos de General Motors Distrito Federal y Silao, Guanajuato", en Leonel C. y Ricardo H. (coords.), *Innovación, universidad e industria en el desarrollo regional*, México: IPN-Plaza y Valdés, pp. 323-343.

- (2009) “Equipos de trabajo, incentivos y monitoreo en la Industria Automotriz: el caso de un proveedor de puertas en Puebla”, en Adriana Martínez (coord.), *Innovación y competitividad en la Sociedad del Conocimiento*, México: Plaza y Valdés, pp. 423-451.
- y A. Escalante (2011). “Procesos de coordinación en las empresas de la Industria Automotriz”, en *La Empresa en México: teoría y práctica*, México: Editorial Fontamara-UAEM, pp. 41-71.
- García, F. y E. Cordero (2008). “La gestión del conocimiento y los equipos de trabajo: fundamentos teóricos”, *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, vol. 1, julio-diciembre, Universidad de Carabobo, pp. 43-64.
- General Motors (2000). “General Motors de México: Planta Motores y Fundición, Complejo Toluca”, documento interno de la empresa.
- (1995). “Retos y logros: los primeros 60 años de la GM en México”, documento interno de la empresa, México.
- Helper, S. *et al.* (1999). “Modularization and Outsourcing: implications for the future of automotive assembly”, *Management of the extended enterprise research team*, IMPV Publications Archive.
- Ibarra, M. y L. González (2010). “La flexibilidad laboral como estrategia de competitividad y sus efectos sobre la economía, la empresa y el mercado de trabajo”, *Revista Contaduría y Administración*, núm. 231, mayo-agosto, pp. 33-52.
- INEGI (1999 y 2009). *Censos Económicos*, México: INEGI.
- , Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) (2013).
- Jiménez, V. (2012). “El estudio de caso y su implementación en la investigación”, *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, vol. 8 núm. 1, julio, pp. 141-150.
- KPMG (2013). *KPMG's Global Automotive: executive survey 2013*, January, Swiss.
- Lara, A. y J. Carrillo (2003). “Globalización tecnológica y formas de coordinación intra-empresa en el sector automotriz: el caso de Delphi-México”, *Comercio Exterior*, vol. 53, México, pp. 209-228.
- León, C. (2012). “Los hitos Críticos de la trayectoria laboral ascendente de peruanas y peruanos en Chile”, *Si Somos Americanos: Revista de estudios transfronterizos*, vol. XII, núm. 1, enero-junio, pp. 127-154.
- Lung, Y. (2001). “The coordination of competencies and knowledge: a critical issue for regional automotive systems”, *International Journal Automotive Technology and Management*, vol. 1, No. 1, pp. 108-127.
- Martínez, A.; A. García y J. Murgía (2008). “Trayectoria productiva y tecnológica de General Motors en México: el caso del complejo Silao, Guanajuato”, *Revista Ciencia@UAQ*, vol. 2, núm. 2, julio-diciembre, Universidad Autónoma de Querétaro, México, pp. 79-93.

- Moreno, A. (2012). “Entrenamiento cruzado y motivación de los empleados de la Empresa Mixta Petroperija S. A.”, *Maestría en Administración de Empresas*, Universidad Rafael Urdaneta, Decanato de Postgrado e Investigación, Maracaibo, junio.
- Nonaka, I. y H. Takeuchi (1999). *La organización creadora del conocimiento*, México: Editorial Oxford.
- Palamary, R. E. (2012). “Formación de equipos de alto desempeño y estrategias gerenciales en proyectos de empresas publicitarias”, *Estudios Gerenciales*, vol. 28, núm. 22, enero-marzo, pp. 69-81.
- Sako, M. y F. Murray (1999). “Modular strategies in cars and computers”, *International Motor Vehicle Program*, EUA: MIT.
- Sabel, C. (1996). “Learning by monitoring: the dilemmas of regional economic policy in Europe”, OECD, *Networks of enterprises and local development*, France, pp. 23-51.
- Wang, S. y N. Raymond (2010). “Knowledge sharing: a review an directions for future research”, *Human Resource Management Review*, Elsevier, 20, pp. 115-131.
- Womack, J.; D. Jones y D. Roos (1992). *La máquina que cambio el mundo*, España: McGraw-Hill.
- Zárraga, C. y J. M. García Falcón (2003). “Gestión del conocimiento en equipos de trabajo: Factores favorecedores”, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 9(1): 67-84.

### **Recursos electrónicos**

- Automotriz.net (30/06/2009). “Finalizó la alianza NUMMI que tenían GM y Toyota” (<http://www.automotriz.net/cms/ultimahora/finalizo-la-alianza-nummi-que-tenian-gm-y-toyota/>). Consultada el 16 de septiembre del 2013.
- Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior (Cofoce) (<http://www.cofoce.gob.mx>). Consultada el 7 de marzo de 2014.
- GM ([http://www.gm.com.mx/corporativo/gm\\_mexico/complejo\\_manufactura.php](http://www.gm.com.mx/corporativo/gm_mexico/complejo_manufactura.php)). Consultada el 7 de marzo de 2014.
- Gómez, A. y H. Acosta (2013). “Acerca del trabajo en grupos o equipos”, vol. 11, núm. 6. Página Web ([http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000600011&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600011&lng=es&nrm=iso)).
- Guerrero García (2012). “La Industria automotriz en Guanajuato”, *Diario Milenio León*. Consultado 19-01-2012 (<http://monterrey.milenio.com/cdb/doc/impreso/9097526>).

Sánchez, Axel y Miriam Castillo (2013). “GM invertirá 691 mdd en Toluca, Silao y SLP”, *Negocios*, 27 de junio (<http://www.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/5b04b0774f9cd5b6baec96dca9f28115>). Consultada el 17 de septiembre del 2013.

Yatsen Associates (2011). “Global Automotive Industry Trends and development”, pp. 13. Página webb: (<http://www.yatsenassociate.com/userfiles/file/Automotive%20Industry%20Trends.pdf>). Consultada el 14 de agosto del 2013.

US Bureau of Labour Statistics Data (<http://www.bls.gov/data>). consultada el 7 de marzo de 2014.

*Zócalo Saltillo* (23/06/2013). “GM proyecta nueva planta en Silao” (<http://www.zocalo.com.mx/seccion/articulo/gm-proyecta-nueva-planta-en-silao-1371987141>). Consultado el 12 de septiembre del 2013.