



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

**Análisis de la desconcentración productiva y la importancia de las pequeñas, medianas y grandes empresas proveedoras automotrices a la armadora. El caso de las proveedoras a Volkswagen México**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
**Doctora en Economía**

PRESENTA:  
**Nayeli Pérez Juárez**

TUTOR:  
Dr. Gerardo González Chávez  
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

MIEMBROS DEL JURADO:  
Dr. Carlos Bustamante Lemus  
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM  
Dr. Carlos Morera Camacho  
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM  
Dr. Adolfo Sánchez Almanza  
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM  
Dr. Germán Sánchez Daza  
Facultad de Economía, BUAP

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., septiembre de 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice	página
Presentación general	8
<b>Capítulo uno</b>	<b>16</b>
<b>Concepción teórica de la investigación: crítica de la economía política</b>	
Introducción	16
1.1 La industria automotriz desde la perspectiva de la economía política	17
1.1.1 Trueque de la cantidad en cualidad y viceversa	22
1.1.2 Lucha de contrarios	23
1.1.3 Negación de la negación	26
1.2 Aspectos teóricos de la teoría del valor	27
1.3 Conformación de la ganancia	31
1.4 Discusión entre valor y precio	37
1.5 Motivo de la disminución de la ganancia	38
1.6 Aspectos generales de la acumulación capitalista	45
1.7 El neoliberalismo como patrón de acumulación	46
1.8 Consideraciones finales	47
<b>Capítulo dos: proceso histórico de la Industria Automotriz</b>	<b>49</b>
Introducción	49
2.1 La producción masiva del automóvil	51
2.2 Industria automotriz a escala global	58
2.3 Producción automotriz en América Latina	63
2.4 Producción automotriz en México	66
2.5 Volkswagen México	73
2.6 Contradicciones en el proceso de acumulación en la industria automotriz	75
2.7 La industria automotriz después de la reestructuración	78
2.8 Proveeduría	81
2.9 Reflexiones finales del capítulo	85
<b>Capítulo tres: Intervención del Estado en la Industria Automotriz</b>	<b>86</b>
Introducción	86
3.1 Intervención estatista en la IA mediante decretos	88
3.1.1 Producción automotriz orientada al mercado externo	92
3.2 Financiamiento de instancias gubernamentales a la industria automotriz	95
3.3 Reflexiones del capítulo	106
<b>Capítulo cuatro: Metodología</b>	<b>107</b>
Introducción	107
4.1 Cálculo de la composición de valor	107

4.2 Fuentes de información	112
4.3 Descripción de las variables	113
4.3.1 Capital fijo	114
4.3.2 Activos fijos	114
4.3.3 Depreciación de los activos fijos	115
4.3.4 Formación bruta de capital fijo	115
4.3.5 Consumo intermedio	115
4.4 Capital variable	116
4.4.1 Remuneraciones	116
4.5 Consideraciones finales del capítulo	117
<b>Capítulo cinco</b>	
<b>Estructura por tamaño de empresa de la industria automotriz en México, Puebla y Cuautlancingo</b>	<b>119</b>
Introducción	119
5.1 La Industria Automotriz en México	120
5.2 Estructura por tamaño de empresa de la IA en Puebla	131
5.3 La Industria automotriz en los municipios de Cuautlancingo y Puebla	138
5.4 Reflexiones del capítulo	143
<b>Capítulo seis</b>	<b>145</b>
<b>Transferencia de valor en la industria automotriz</b>	
Introducción	145
6.1 Composiciones de valor de la industria automotriz	141
6.2 Robotización de la industria del automóvil	160
6.3 Acercamiento al cálculo de la tasa de ganancia en la industria automotriz	163
6.4 Estudio de caso sobre los mecanismos de transferencia de valor	161
6.5 Reflexiones finales del capítulo	179
<b>Capítulo siete: conclusiones</b>	<b>181</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>189</b>
<b>Anexos</b>	<b>198</b>

<b>Índice de cuadros</b>	<b>Página</b>
<b>Capítulo uno</b>	
Cuadro 1.1. Del plusvalor a la formación del precio de las mercancías	33
<b>Capítulo dos</b>	
Cuadro 2.1. Producción mundial de automóviles de 1937 a 1985. Miles de autos	56
Cuadro 2.2. Exportaciones de automóviles del resto del mundo a Estados Unidos. Miles de unidades	60

Cuadro 2.3. Empresas relevantes dentro de la IA	62
Cuadro 2.4. Estructura Regional de la producción mundial de autos.	62
Cuadro 2.5. Cronología de la apertura de plantas armadoras del sector automotriz, México 1925-1967	67
Cuadro 2.6. Tasa de crecimiento de la producción automotriz en Argentina, Brasil y México de 1960 a 1975	70
Cuadro 2.6. Variantes del fordismo	72
Cuadro 2.7. Tasa de participación en la producción de automóviles por región	79
Cuadro 2.8. Participación de China en la IA 1999-2016	80
<b>Capítulo tres</b>	
Cuadro 3.1. Cronología de la apertura de plantas armadoras del sector automotriz, México 1925-1967	87
Cuadro 3.2. Decreto Automotriz de 1962	88
Cuadro 3.3. Decreto Automotriz de 1977	90
Cuadro 3.4. Decreto Automotriz de 1989	93
Cuadro 3.5. Empresas Beneficiadas por el PROSEC del 2001-2019	96
Cuadro 3.6. Beneficiarios del Programa para la Productividad y Competitividad Industrial (PPCI)	97
Cuadro 3.7. Apoyo de Conacyt por programa	99
Cuadro 3.8. Financiamiento del Conacyt por tamaño de empresas de 2009-2017	102
Cuadro 3.9. Financiamiento de los cinco principales rubros por tamaño de empresa	103
Cuadro 3.10. Financiamiento del Conacyt por Armadora y años	104
Cuadro 3.11. Empresas proveedoras financiadas por Conacyt de 2009-2017	105
<b>Capítulo cuatro</b>	
Cuadro 4.1. Variable Proveedoras PV	107
Cuadro 4.2. Clasificación del tamaño de las empresas por sector y número de empleados	110
<b>Capítulo cinco</b>	
Cuadro 5.1. Principales entidades federativas donde se concentra la IA	121
Cuadro 5.2. Ubicación de armadoras en México por producto	124
Cuadro 5.3. Actividades económicas dominantes de la IA en Puebla	132
Cuadro 5.4. Industria automotriz en Puebla por tamaño	138
Cuadro 5.5. Países de origen de las proveedoras VW	142
<b>Capítulo seis</b>	
Cuadro 6.1. Composición orgánica de capital de la IA por tamaño censo económico de 1999	146
Cuadro 6.2. Composición Orgánica de la armadora censo 2004	147
Cuadro 6.3. Composición orgánica de las proveedoras por tamaño a nivel nacional. Censo 2004	148

Cuadro 6. 4. Composición orgánica de las proveedoras por tamaño del Estado de Puebla. Censo 2004	150
Cuadro 6.5. Empresas dedicadas a la fabricación de equipo eléctrico y electrónico Puebla	151
Cuadro 6.6. Composición orgánica de las proveedoras por tamaño de Cuautlancingo. Censo 2004	154
Cuadro 6.7. Composición de la armadora censo 2009	156
Cuadro 6.8. Composición orgánica de la armadora censo 2014	157
Cuadro 6.9. composición orgánica de las subramas de la IA a nivel nacional, estatal y municipal, censo 2014	157
Cuadro 6.10. Empresas dedicadas a otras partes para vehículos	159
Cuadro 6.11. Tasa de ganancia Cuautlancingo clase Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices	165
Cuadro 6.12. Aumentos salariales VW	171
Cuadro 6.13. Resumen de las entrevistas sobre el capital fijo	176
Cuadro 6.14. Resumen de las entrevistas con respecto a capital variable	177

## Índice de gráficas

## Página

### Capítulo dos

Gráfica 2.1. estructura de la producción automotriz en 1937	59
Gráfica 2.2. Estructura de la producción automotriz en 1957	61
Gráfica 2.3. Estructura de la producción automotriz en 1985	63
Gráfica 2.4. Tasa de participación en la producción de automóviles, Argentina, Brasil y México de 1959 a 1975	71
Gráfica 2.5: producción de Volkswagen en diferentes países durante el 2008	83
Gráfica 2.6. Producción Automotriz en México. Tasa de crecimiento anual 1983-2014	83

### Capítulo tres

Gráfica 3.1. Estructura porcentual del financiamiento del Conacyt por actividad industrial	100
Gráfica 3.2. Porcentaje financiamiento del Conacyt por armadora de 2009-2016	103

### Capítulo cinco

Gráfica 5.1. Estructura porcentual del tamaño de la IA nacional	131
Gráfica 5.2. Estructura porcentual del tamaño de la IA Puebla	133
Gráfica 5.3. Estructura porcentual del tamaño de empresas en Cuautlancingo, Puebla	141

### Capítulo seis

Gráfica 6.1. Robots en América Latina 2017	161
--	-----

Gráfica 6.2. Tasa de ganancia fabricación de automóviles del 1999 al 2014	164
Gráfica 6.3. Tasa de ganancia equipo eléctrico y electrónico censos 1999-2014	166
Gráfica 6.4. Tasa de ganancia de fabricación de otras partes para vehículos de 1999-2014	166
Gráfica 6.5. Tasa de ganancia de la IA de Cuautlancingo con base en censos económicos de 1999-2014	168

<b>Índice de mapas</b>	<b>Página</b>
------------------------	---------------

**Capítulo cinco**

Mapa 5.1. Industria automotriz en México total	123
Mapa 5.2. Distribución geográfica nacional de la microempresa de la IA	127
Mapa 5.3. Distribución geográfica nacional de la pequeña empresa de la IA	128
Mapa 5.3. Distribución geográfica nacional de la mediana empresa de la IA	129
Mapa 5.4. Distribución geográfica nacional de grandes empresas de la IA	130
Mapa 5.6. Cartografía de la microempresa de la IA en Puebla	134
Mapa 5.7. Cartografía de la pequeña empresa de la IA en Puebla	135
Mapa 5.8. Cartografía de la mediana empresa de la IA en Puebla	136
Mapa 5.9. Cartografía de la empresa grande de la IA en Puebla	137
Mapa 5.10. Cartografía de la IA en los municipios de Cuautlancingo y Puebla	140

## **Agradecimientos**

Este trabajo es una construcción de muchas personas que han aportado a mi formación y al planteamiento de estas ideas que se objetivan en el trabajo de tesis. Académicamente agradezco a mi asesor el Dr. Gerardo González Chávez por su apoyo y paciencia, un especial reconocimiento al Dr. Carlos Morera que ha fortalecido mi concepción teórica y empírica desde la perspectiva de la crítica de la economía política, un reconocimiento afectuoso a la Mtra. Graciela Reynoso quien ha hecho la corrección de tesis, una mención especial al Mtro. Enrique Castro por enseñarme y corregir la cartografía, por último pero no menos importante a mi cuerpo de sinodales: Dr. Adolfo Sánchez Almanza, Dr. Carlos Bustamante y Dr. Germán Sánchez Daza, a todos mi profunda gratitud. Los errores y omisiones son mi responsabilidad.

En términos personales agradezco especialmente a mi Madre que ha estado presente en cada momento bueno y no tanto, a mi Padre que ha contribuido en la formación del carácter y disciplina, a mi Hermana que ha sido mi soporte a lo largo de mi vida. A la familia que yo escogí: Carlos Alberto Bandala amigo de mil batallas y a las que se han convertido en amigas y amigos para toda la vida; Alejandra Reyes, Graciela Reynoso, Celene Romero, Hilda Zamora, Luz María Jiménez, Agustín Rojas y Andrés Peñaloza, a todos mi más profundo cariño.

A los trabajadores de la industria automotriz que me permitieron las entrevistas y que sin ellos no hubiera sido posible llevar a término este trabajo, muy en especial a mi amiga de siempre Ivonne Pérez y Allan Jaramillo que posibilitaron mi acercamiento con los trabajadores.

Por último, al sistema de educación pública del que he sido beneficiaria y al programa de becas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.



## Presentación general

La industria automotriz (IA) a escala global ha generado una constante modificación en las actividades productivas, con el resultado de una creciente búsqueda de la productividad, que se hace presente en el uso de la tecnología y cambios en el empleo de la fuerza de trabajo. En la dinámica de exportación la industria del automóvil juega un papel determinante, ha sido la matriz de la transformación del patrón de acumulación, primero la producción en masa y después la flexible. La industrialización orientada a las exportaciones y la cadena de producción global ha intensificado la competencia empresarial, donde las proveedoras de primer, segundo y tercer nivel han jugado un papel determinante en la búsqueda de la competitividad a nivel mundial.

Con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), México ha incrementado su participación productiva y exportadora, aunque la región que integra el TLCAN ha perdido participación productiva en el mundo; según los datos de la Organización Internacional de Constructores Automotrices (OICA), de 31.4% en 1999, pasó a 19.1% en 2016, mientras que la participación de la región asiática ha crecido de 30% en 1999 a 54.3% en 2016; es importante resaltar que China desempeña el papel protagónico de su región y del mundo, pues produjo en 2016 29.6% de la producción mundial.

La importancia de China en la industria automotriz ha sido creciente, lo que se explica en parte por el tamaño del mercado interno y por el abaratamiento de sus costos; empresas como Volkswagen, Nissan, Kia, Daimler Chrysler, Ford, GM y Valeo son las que encabezan la inversión extranjera directa en China [Juárez, 2011: 98-101]. El costo en la producción tiene grandes consecuencias para la producción mundial, pues genera una puja a la baja en los salarios globales.<sup>1</sup> Las características

---

<sup>1</sup> Los países con costos menores son Indonesia (0.39 dólares por hora en 2003 y 0.7 en 2009), China (0.8 en 2003 y 1.27 en 2009), India (1.12 en 2003, 1.68 para 2009), Malasia (2.09 en 2003 y 2.80 en 2009) y México (2.45 en 2003 y 3.28), los costos más elevados pertenecen a Alemania (30.60 dólares en 2003, 34.46 en 2009 por hora), Estados Unidos (21.86 en 2003 a 25.34 en 2009), Japón (20.68 en 2003 y 22.61 en 2009), Canadá (18.44 en 2003 y 21.38 en 2009) y España (12.32 en 2003 y 14.29 en 2009) [Castellanos y González, 2011: 143].

productivas mundiales someten a la producción mexicana a grandes dilemas de competencia salarial, lo que se manifiesta en el hecho de que en seis años el precio de la fuerza de trabajo en la industria del automóvil se incrementó menos de un dólar [Castellanos y González, 2011: 142-143]. En el caso de Volkswagen, entre el 2004 y 2008 sus costos disminuyeron en -2 puntos porcentuales y se posicionó como una de las tres armadoras con mayor productividad [Castellanos y González, 2011: 128].

En México la producción automotriz se concentra en ocho empresas: Nissan, General Motors, Volkswagen, Ford, Chrysler,<sup>2</sup> Honda y Toyota. La producción de Volkswagen se concentra en los siguientes países, en orden descendente: Alemania, China, Brasil, España, República Checa y México [Álvarez, 2011: 31-36], sin embargo, en los últimos años, la producción de Volkswagen creció de manera considerable y se ubica en el tercer lugar, después de Nissan y General Motors.

Con respecto a sus ventas totales, la industria automotriz han crecido en 62.3% de 2012 a 2016, y son siete las empresas que concentran 85%: Nissan, General Motors, Volkswagen, Ford, Chrysler, Honda y Toyota. El crecimiento para Volkswagen en ese periodo fue de 53.8% [AMDA, 2017]; la empresa con mayor participación es Nissan que para el 2016 concentraba 25% de las ventas totales. Los autos más producidos y vendidos fueron el Versa, de Nissan, y el Nuevo Jetta de Volkswagen [AMIA, 2017].

El principal mercado de exportación para México es Estados Unidos mientras que se han contraído otros espacios de ventas como Latinoamérica, Canadá, Europa y Asia, también los mayores niveles de importaciones provienen de los países socios de México en el TLCAN.

---

<sup>2</sup> Tras la crisis de 2007 la empresa se encontró en quiebra; junto con General Motors y Ford solicitaron al gobierno de Obama un apoyo por 25 000 millones de dólares. En 2009 Chrysler recibió un adelanto de 4000 millones de dólares y firmó una alianza con la Fabbrica Italiana Automobili Torino (FIAT) la cual se denomina Fiat Chrysler Automóviles (FCA) [FCA, 2017: [http://www.fcanorthamerica.com/sites/mex/Nuestra\\_Empresa/Pages/Presentaci%C3%B3n.aspx](http://www.fcanorthamerica.com/sites/mex/Nuestra_Empresa/Pages/Presentaci%C3%B3n.aspx)]

En cuanto a la estructura por tamaño, según el Censo Económico de 2014 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 95.5% son micro, 3.6% pequeñas, 0.8% medianas y solo 0.2% grandes empresas, de las cuales los servicios concentran el mayor número de unidades económicas, seguido por el comercio y por último la manufactura. En cuanto al personal ocupado, las grandes empresas albergan 28.8% del total del personal ocupado, mientras que las microempresas emplean 39.8%. El 58.7% de las remuneraciones pertenecen a la gran empresa, 10.1, 12.7 y 18.6% corresponden a las micro, pequeña y mediana organización, respectivamente. En la producción, la gran empresa es protagonista con 64.1%, el resto 9.8, 9.5 y 16.6% respectivamente para la micro, pequeña y mediana empresa. En los activos fijos el porcentaje menor es para la micro con el 9.1%, 7.9%, para la pequeña, 13.6% para la mediana y 69.4% para la gran empresa [INEGI, 2015: 207].<sup>3</sup> Los datos indican que las unidades económicas mayoritarias son las microempresas, sin embargo, las grandes concentran activos fijos, remuneraciones y personal ocupado, lo cual les asigna un papel relevante en la economía nacional y en la industria automotriz en particular.

La composición de las unidades económicas que se dedican a la producción automotriz debe comprenderse en la relación que guarda la gran empresa con el resto de la estructura empresarial, es decir, su relación con las proveedoras en sus diferentes tamaños, medida por el número de trabajadores.

La investigación tiene como objetivo analizar a las proveedoras de Volkswagen por tamaño: micro, pequeña, mediana y grande empresa. La armadora es una organización trasnacional con 45 empresas en 21 países; la investigación se concentra solo en las proveedoras del clúster de Volkswagen en Cuautlancingo, Puebla, México; con la finalidad de dilucidar los mecanismos de la transferencia de valor de las proveedoras a la armadora, se analizan las composiciones orgánicas y

---

<sup>3</sup> Datos de los Censos Económicos 2014, a partir de los criterios marcados en la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, publicada en el DOF el día 22 de diciembre de 2002.

la tasa de ganancia para observar el comportamiento de la rentabilidad. La hipótesis fundamental es que existe una transferencia de valor de las proveedoras a las armadoras provenientes de dos diferentes fuentes: la que proviene de recursos públicos otorgados a las empresas de la IA con la finalidad generar innovación tecnológica, principalmente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y la que se deriva del proceso de producción mediante el uso intensivo del trabajo, en ciertas ramas de la producción automotriz, mientras que en otras existe subcontratación. Estas transferencias dan lugar al crecimiento productivo y comercial de la industria automotriz en lo general y en particular de las armadoras. El análisis se focaliza en el clúster de Volkswagen México.

La investigación se realiza bajo el marco teórico y metodológico de la crítica de la economía política, y se recupera el método de análisis del materialismo dialéctico y categorías fundamentales tales como composición orgánica de capital, tasa de ganancia y plusvalía.

El trabajo se divide en seis capítulos, el primero expone el aspecto teórico de la crítica de la economía política bajo el cual se aborda la investigación. Se analizan las categorías básicas de la teoría del valor, el ciclo general de acumulación capitalista, la tasa de ganancia, la ganancia media, la tendencia decreciente de la tasa de ganancia y las causas que contrarrestan esta tendencia; también se plantean algunos de los principales componentes de las teorías de Adam Smith y David Ricardo con Marx, se incorporan nociones de neomarxistas como Paul Mattick, Anwar Shaikh, Diego Guerrero y Rolando Astarita, como elementos que ponen el debate en diferentes momentos; Mattick, por ejemplo, discute las ideas de Keynes sobre la tasa de interés y la demanda efectiva como motores que renuevan el ciclo económico, después de la crisis de 1929; señala sus fortalezas y debilidades cortoplacistas, mientras Shaikh, por su parte, según Schumpeter, es un keynesiano marxista que trata de formalizar la parte teórica de Marx sobre la tasa de ganancia y matematiza algunas categorías claves; en el caso de Diego Guerrero, debate las ideas de los pensadores marxistas con los neoclásicos y keynesianos sobre

aspectos generales de sus teorías y sus capacidades para explicar los fenómenos actuales, en específico, las crisis económicas. Por su parte, Astarita fundamenta y discute aspectos de la tasa de ganancia, así como la actualidad de los elementos fundamentales de la teoría de Marx sobre la caída de la tasa de ganancia y las causas que la evitan lo ejemplifica a partir de las crisis.

El capítulo dos se enfoca en la conformación histórica de la industria automotriz y en específico de Volkswagen; el objetivo es comprender la manera en que, a partir de los procesos de crisis de acumulación capitalista, se van configurando las formas de organización industrial; primero, el fordismo, la producción en masa, obreros controlados en sus tiempos y movimientos como la mejor manera de producir, vender y obtener beneficios, se consolida a la par de un Estado benefactor fuerte que hace de la industria automotriz el motor que impulsa el resto de las ramas industriales y comerciales, por lo menos de mercancías con mayor valor agregado cuya oleada tecnológica se transfiere, consolidando así un patrón de acumulación. La expansión del patrón de acumulación que se basó en el fordismo y el Estado benefactor encuentra su crisis a finales de la década de los cincuenta a escala mundial, y para México a finales de los setenta. Con la caída de la tasa de beneficio es necesario reactivar los mercados e innovar la forma en que se genera; nuevamente la industria automotriz adquiere relevancia con el toyotismo, producción ajustada, obreros polivalentes y autocontrolados.

El capítulo tres explica la transferencia de recursos desde el Estado a las empresas de la industria automotriz; los apoyos pueden ser directos o indirectos; en los primeros el gobierno aporta dinero para el desarrollo de las empresas no solo para las armadoras sino también para las proveedoras sobre todo aquellas medianas y grandes, un ejemplo es el Conacyt que, del 2009 al 2013 aportó 527,794,143 pesos directamente a la industria por motivos de innovación tecnológica; 77.8% fue para la gran empresa, una de las más favorecidas fue Volkswagen México con 21.6% del total del apoyo, equivalente a 114,434,915 millones de pesos. De manera indirecta o fondos mixtos –que son los que otorga Conacyt y los gobiernos de cada Estado a

empresas e instituciones públicas que desarrollan algún tipo de investigación a empresas de la industria automotriz especialmente a las armadoras–, el apoyo fue de 451,979,764.03 pesos; la mayor parte de los apoyos son para las empresas privadas; las instituciones públicas, en su mayoría las universidades, desarrollan planes de capacitación para el trabajador de la industria automotriz.

Esta transferencia debe salir del proceso de recaudación del Estado mexicano, es decir, del contribuyente común; a esto se le suma el apoyo que se da por parte del impuesto a la nómina, que durante el periodo de crisis del 2007-2009 se otorgó a Volkswagen, pero no a las empresas proveedoras. También se documenta el caso de la donación de terrenos para la instalación de Audi en San José Chiapa, Puebla entre otros elementos que llevan a decir que los gobiernos y las instituciones apoyan de manera directa o indirecta a la industria automotriz. Se podría afirmar que esa transferencia de recursos es para bien de la región, es decir, se apoya para que estas empresas generen más y mejores empleos y para que se dé un desarrollo tecnológico en el país mediante la transferencia de la firma a escala mundial, pero las patentes desarrolladas con parte de los recursos del Estado son propiedad de la empresa y no de la comunidad, entonces ese cometido queda cuestionado.

Otro elemento fundamental con respecto al Estado es dilucidar cómo a través de decretos y tratados es capaz de inmiscuirse dentro del crecimiento de la IA; tales son los decretos de 1962, 1977, 1989 y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, elementos fundamentales que permiten ubicar la intervención del Estado en la economía mediante la política monetaria y fiscal, pues en los decretos del 62 y 77 se trata de generar una IA nacional vigilada por el Estado, mientras que en el 89 en adelante el proceso es inverso.

En el capítulo cuatro se analiza en términos generales, a la industria automotriz en México y en el mundo sobre el uso de la fuerza de trabajo en las armadoras y en las mipymes, se calcula cómo se encuentran posicionadas las empresas a escala mundial en cuanto a ventas, para ver cómo han crecido y acercar al objetivo de

corroborar la transferencia de valor no solo en clúster regional sino a través de los corporativos internacionales.

En el capítulo cinco se realiza una descripción metodológica para medir la composición de valor y la manera de lograrlo a partir de la crítica de la economía política y los censos económicos, información que proporciona el INEGI. Se realiza el trabajo a partir de 1999 al 2014, sin embargo, los datos son homogéneos a partir de 2004 al 2014, por lo que se pondrá énfasis mayor en esos datos.<sup>4</sup> El cálculo es a partir de subrama de las actividades económicas de la IA a escala nacional, Puebla, ciudad de Puebla y Cuautlancingo y por tamaño micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.

En el capítulo seis se anota el cálculo de las composiciones de valor; para el censo de 1999 la composición de valor es mayor en las grandes empresas que en las pequeñas y medianas en todos los estratos analizados, lo que significa que las grandes empresas se encuentran más tecnificadas que el resto. En el censo de 2004 la composición de valor referente a las armadoras es mayor a escala nacional ya que contabiliza a todas las armadoras, mientras que para Puebla es menor ya que solo tiene a Volkswagen; a nivel de rama la que muestra mayor composición de valor es la fabricación de equipo eléctrico y electrónico. En el caso de Cuautlancingo son empresas altamente tecnificadas, los componentes de alto desarrollo tecnológico incrementan el capital constante mientras que el variable en comparación es menor. En el caso de las composiciones de valor en 2009 existe un incremento para Volkswagen de 4.1%, es decir, creció el capital fijo con respecto al variable.

Se pretende señalar que las proveedoras son más intensivas en fuerza de trabajo que en capital muerto, sin embargo, eso es válido para algunas subramas, ya que otras son intensivas en capital debido al alto contenido tecnológico, componentes

---

<sup>4</sup> Los datos específicos sobre capital constante y variable se solicitaron a Microdatos de INEGI; la información pasa por un riguroso análisis que no viole la confidencialidad de los cuales, algunos se encuentran agrupados lo cual dificultó el análisis de todas las clases de actividades productivas.

que tienen que ver con sistemas de navegación, equipo eléctrico y electrónico, los cuales son sustancialmente mayores en tecnología. Las oleadas tecnológicas en la IA se acortan, pues en general los componentes actuales del automóvil están relacionados con las tecnologías de información y comunicación; incluso la soldadura es realizada a través de láser. Sin embargo, la fuerza de trabajo es fundamental para realizar ciertos trabajos que requieren vigilancia, operación y supervisión humana, justo en ese incremento de la productividad se da la relación inversa entre la composición orgánica y la generación de valor y por tanto, de ganancia.

En la actualidad el conjunto de empresas proveedoras tienen mayor número de trabajadores que la armadora. Antes de que se diera la fragmentación productiva durante el proceso de producción global, la armadora se integraba de manera mixta, con mayor tendencia a la verticalidad, es decir, fabricaba la mayoría de las piezas del auto, lo que la obligaba a tener mayor personal. Con la fragmentación mundial del proceso de producción, disminuye el número de trabajadores dentro de la armadora y se traslada a las proveedoras nacionales e internacionales.

Después analizar las composiciones de valor nos acercamos a una medición de la tasa de ganancia de la IA a nivel de ramas nacional, estatal y municipal, lo cual indica si Volkswagen se encuentra por arriba o por debajo de la media de ganancia, esto en una comparación por rama de las empresas que se dedican a producir automóviles y camionetas. Los datos brindan la posibilidad de comparar a nivel de rama a escala municipal; los datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) y censos económicos arrojan que las empresas del sector automotriz que se ubican en el clúster de Cuautlancingo son las proveedoras de Volkswagen; en ese sentido, la medición de la tasa de ganancia es la de la armadora y la de su clúster, lo que permite ubicar las ramas con mayores y menores tasas de ganancia respecto de la media, indicador de una transferencia de valor en el proceso de intercambio.



## Capítulo uno

### Concepción teórica de la investigación: crítica de la economía política

---

#### Introducción

El trabajo de investigación recupera la perspectiva teórica de la crítica de la economía política, con los retos que implica el análisis desde esta noción de la realidad. En este capítulo la investigación retoma los planteamientos fundamentales de Marx, Mattick, Duménil y Roberts. Estos dos últimos autores son fundamentales para revisar la metodología en el cálculo de la tasa de ganancia

El capítulo tiene por cometido retomar en su pureza las categorías, no como dogma sino como una herramienta analítica dialéctica que permite observar la realidad. Algunas de las categorías que se utilizan son: mercancía, plusvalía, acumulación de capital, composición de valor, capital variable, capital constante, tasa de ganancia, ganancia media, cuota de plusvalía, cuota de ganancia, tendencia decreciente de la tasa de ganancia y causas que contrarrestan la caída de la tasa de ganancia.

La crítica de la economía política tiene la virtud de observar la realidad con fundamento científico, es decir, plantear la esencia del sistema capitalista y las relaciones sociales que le son adherentes. La necesidad de valorizarse que tiene el capital es imperante ante cualquier circunstancia y a lo largo de la historia ha encontrado los mecanismos para lograrlo, a pesar de que catástrofes como la de 2008 que dura hasta nuestros días pues todavía no se recuperan los niveles de crecimiento, están cuestionando esta capacidad.

El capítulo se divide en cinco apartados el primero es referente a la perspectiva de la crítica de la economía política sobre la industria automotriz. Se retoman algunas de las ideas de Marx, Smith, Enrique Dussel y Bolívar Echeverría; la discusión gira en torno a los conceptos de valor y la relación que se guarda con la industria del automóvil, después se explican las leyes del método dialéctico. En el segundo

apartado se agregan las principales diferencias de la teoría del valor trabajo entre los clásicos y la crítica de la economía política. El tercer apartado explica los aspectos fundamentales de la ganancia desde la visión de la crítica de la economía política. El punto cuatro explica a grandes rasgos la tendencia decreciente de la tasa de ganancia y las causas que la contrarrestan. En la parte cinco se plantea la disyuntiva entre valor y precio y por último se analiza el problema de la acumulación capitalista y su forma actual.

### **1.1 La industria automotriz desde la perspectiva de la economía política**

En el enfoque de la crítica de la economía política se pueden hacer por lo menos tres lecturas; la primera tiene que ver con el aspecto filosófico, como concepción o visión de la naturaleza y de la sociedad, autores como Enrique Dussel [2007 y 2014] y Bolívar Echeverría [1986, 1994 y 1998] discuten esta visión en Marx; la segunda lectura es ideológica, comprende la aplicación a la práctica social y la lucha constante de las clases burgués y proletariado, esencialmente en el *Manifiesto del partido comunista*, y la tercera, como la ciencia de la sociedad, esencial pero no únicamente en *El capital*, también y de manera fundamental los *Grundrisse*. Es así como el trabajo de investigación parte de esta última lectura de Marx como ciencia de la sociedad. En una primera mirada, el método de análisis dialéctico se presenta poco relevante para comprender la industria automotriz de manera particular, pues las categorías que se desarrollan son para comprender el sistema capitalista en su conjunto; sin embargo, el automóvil es la expresión del sistema mismo, por lo tanto, las leyes son válidas para la reflexión.

El análisis de Marx ha tenido simpatizantes y detractores, desde la perspectiva de esta investigación; Marx parte de dos virtudes, la primera es el aspecto histórico y dinámico, que permite ver los fenómenos sociales no en su parcialidad sino en su complejidad y en la construcción de esa complejidad de la realidad. En el caso de este trabajo sobre la industria automotriz es necesaria la perspectiva histórica, saber el origen histórico de Volkswagen en Alemania; conocer el cómo, porqué y para qué

se hace una expansión a mercados internacionales, el vínculo político e ideológico con el nazismo y explicar por qué y para qué se genera una fragmentación de las cadenas productivas teniendo como resultado un clúster proveedor de autopartes a Volkswagen; este carácter histórico es necesario para aportar mayores elementos de análisis. En este sentido, es necesario tender un puente analítico entre los postulados clásicos de la economía y los de la crítica de la economía política, entender la actualidad como un proceso de hechos que se suceden y se yuxtaponen, pero que se deben considerar para comprender la transferencia de valor, en tal caso se expone de manera sucinta algunas concepciones filosóficas.

La economía política de Smith y Ricardo considera que

“En las naciones salvajes de cazadores y pescadores, todo individuo que se halla en condiciones de trabajar se dedica a una labor más o menos útil, y procura obtener, en la medida de sus posibilidades, las cosas necesarias y convenientes para su propia vida, o para los individuos de su familia o tribu que son muy viejos, demasiado jóvenes o no se hallan en condiciones físicas adecuadas para dedicarse a la caza o a la pesca” [Smith, 2006:4].

Coinciden con Dussel Ambrosini quien en *Las metáforas teológicas de Marx* [1993] señala una transición en Marx de lo filosófico a lo pragmático (práctica, praxis) esta cita de Smith es uno de los tantos ejemplos que separan la concepción histórica, material y dialéctica de Marx con la de Smith y algunos de sus sucesores, en el libro 1 de los *Grundrisse* al referirse a esta concepción señala que

“El cazador o el pescador solos y aislados, con los que comienzan Smith y Ricardo, pertenecen a las imaginaciones dieciochescas, las cuales, a diferencia de lo que creen los historiadores de la civilización, en modo alguno expresan una simple reacción contra un exceso de refinamiento y un retorno a la malentendida vida natural” [Marx, 2009: 5]

Entendemos al respecto que mientras el análisis de Smith parte de una realidad en la que parece como si todo estuviera dado, es decir, la idea de naturalidad proviene no de *La riqueza de las naciones* sino de un documento esencialmente filosófico “La teoría de los sentimientos morales” en donde deja plasmado su herencia naturalista pues las cosas son movidas por seis principales razones 1) el egoísmo,

2) la conmiseración, 3) el deseo de ser libre, 4) el sentido de la propiedad, 5) el hábito del trabajo, y 6) la tendencia a trocar; estos fundamentos los compartía con su amigo David Hume, y versan en todo el fundamento económico clásico de donde se desprenden principalmente la autorregulación de los mercados, la tasa de desempleo natural, tasa de interés natural. Las ideas de Smith se heredaron como parte de la economía dominante y explican el comportamiento humano en lo general y el económico en lo particular. Esta idea plantea el constante movimiento que en la concepción de los fenómenos sociales en términos históricos contribuyen para observar los puntos de quiebre que determinan la época, el momento y que construyen la posteridad.

La crítica de la economía política concibe los fenómenos en su complejidad de movimiento, de ahí el carácter histórico de los fenómenos. Si por ejemplo se hace referencia al desempleo, en términos marxistas, ejército industrial de reserva tiene una concepción de clase social y manifiesta el aspecto dialéctico e histórico de la categoría; se hace el análisis primero desde el trabajo y como este construyó al propio hombre y cuáles características adquiere en un momento determinado de la historia. Bajo estos lineamientos, el desempleo adquiere características particulares en un momento determinado, pero que se ha construido de manera histórica. Es importante señalar que el ejército industrial de reserva es necesario para la exposición capitalista.

En tanto para la teoría económica el concepto desempleo tiene otras características, en primera instancia el desempleo debe existir en una economía (tasa natural) cuando los trabajadores se trasladan de un empleo a otro o cuando prefieren el ocio a recibir el salario que paga el mercado, es decir, la concepción es ahistórica.

La abstracción es otro elemento de análisis fundamental para Marx; señala en el prólogo a la primera edición de *El capital* [2001] que de nada sirven los microscopios para el análisis del sistema económico, el único medio del que se dispone es la

abstracción.<sup>5</sup> La abstracción es encontrar la esencia, es decir, la substancia más importante de los fenómenos. En *El capital* Marx plantea a la mercancía como la célula del sistema de producción capitalista, es ahí donde la sociedad se expresa atómicamente.

Al respecto anota Immanuel Wallerstein [2007] tenemos a una teoría (marxista) por necesidad abstracta y también histórica y concreta.<sup>6</sup> Para abordar esta investigación se trata de hacer un esfuerzo de síntesis, bajo esa perspectiva histórica, encontrando la esencia del problema de la transferencia de valor, en concreto encontrar las fuentes de transferencia de valor de las proveedoras a la armadora.

Tenemos hasta aquí dos aspectos: históricos y la abstracción; es importante rescatar que estas características o virtudes del análisis marxista, tienen su origen en la dialéctica de Hegel y en las concepciones de Feuerbach. Marx expone en el postfacio a la segunda edición de *El capital*: “Mi método dialéctico no solo es fundamentalmente distinto del método de Hegel, sino que es en todo y por todo, la antítesis de él” [Marx, T.1, 2001: XXIII]. Sin estas dos influencias filosóficas Marx no hubiese podido plantear su propia concepción de la dialéctica, otro de los elementos fundamentales del método marxista.

En el tiempo de Marx revisar los postulados filosóficos de Hegel era una obligación intelectual,<sup>7</sup> pues era la novedad después de los griegos; la gran capacidad intelectual de Marx hace no solo que lo entienda sino que sea capaz de a partir de

---

<sup>5</sup> “En el análisis de las formas económicas de nada sirven el microscopio o los reactivos químicos. El único medio de que disponemos, en este terreno, es la capacidad de abstracción.” [Marx, T.1, 2001: XIII]

<sup>6</sup> “La tensión entre una teoría que por necesidad es abstracta y una historia que también por necesidad es concreta no puede, por definición, eliminarse. Como la mayoría de los demás pensadores que en su actividad intelectual son conscientes de esa tensión y se enfrentan a ella, Marx recurre al cambio de intensidad en sus escritos. Por lo tanto, resulta fácil deformar su interés, señalando solo un extremo de este vaivén y presentándolo como “el verdadero Marx” en formas que él hubiera rechazado, como lo hizo muchas veces.” [Wallerstein, 2007: 167]

<sup>7</sup> “...Marx leyó a Hegel de cabo a rabo. Por medio de un amigo de la universidad, fue introducido en el Club de los Doctores, un grupo de jóvenes hegelianos que se reunían regularmente en el café Hippel de Berlín, y celebraban unas veladas llenas de debate, algarabía y alcohol. Entre sus miembros estaban Bruno Bauer y el filósofo radical Arnold Ruge, que habrían de convertirse en colaboradores intelectuales de Marx y unos años más tarde en enemigos declarados” [Wheen, 2000: 33].

esa revisión hacer la crítica y sacar una síntesis superando la idea anterior. La diferencia fundamental radica en que para Marx la materia es primero y después la idea (de ahí el nombre de materialismo histórico) para Hegel<sup>8</sup> es de manera inversa primero la idea y después la materia. Esta diferencia entre las concepciones desata un estudio del capitalismo no solo en el ámbito filosófico sino esencialmente práctico, la diferencia se da no solo con Hegel sino esencialmente con Smith y Ricardo.

Al respecto la obra de Smith *Teoría de los sentimientos morales*, publicada en 1759, hace el planteamiento de su concepción filosófica de la realidad, trabaja aspectos sobre la felicidad, la simpatía, la justicia y los compromisos de la sociedad humana. En ese mismo documento considera que el egoísmo y el utilitarismo son parte fundamental de las acciones sociales, ya que ambas conllevan al mutuo beneficio. El concepto de beneficio es uno de los puntos de quiebre entre Smith y Marx, para uno es la libertad de mercado y uso pleno de los factores de producción, mientras que para el otro el beneficio se da por el trabajo no retribuido a los obreros.

En su *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, publicada en 1776, Smith plantea la teoría del valor trabajo, que es en esencia el trabajo como único elemento generador de valor. Por su parte la división social del trabajo es el símbolo de la productividad, que se traduce en incremento del beneficio.

La crítica que hace Marx se basa en que no es el trabajo en sí mismo lo que genera valor, sino la fuerza de trabajo, el desgaste de músculos y cerebro materializado en las mercancías que le son ajenas, medido en el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de determinadas mercancías.

---

<sup>8</sup> “La ambición hegeliana coincide con la ambición filosófica, con el más secreto deseo de la vida espiritual considerada como potencia y expansión: no excluir nada, no dejar nada fuera de sí, abandonar y sobrepasar toda posición unilateral. Está ligada a ese apetito fundamental del ser que debe mantenerse, purificado si es posible de magia, es decir, de ilusión.” [Lefebvre, 1999: 28]

Ahora bien, ¿cómo ayudan en el análisis de la industria automotriz estas nociones que diferencian a una y otra postura? Finalmente, la concepción de que el mercado regula a los agentes económicos –tierra, trabajo y capital– implicaría realizar un análisis de otra índole; tal vez sí el interés fuera medir el posicionamiento de Volkswagen frente a las demás armadoras, sería bueno abordarlo a partir de Smith; sin embargo, nuestra hipótesis fundamental se basa en las diferentes formas/maneras/cantidades en las que se utiliza la *tecnología y la relación que guarda el trabajo y los trabajadores*, entre las proveedoras y la armadora y a partir de esta dicotomía una transferencia de ganancias. Esta perspectiva nos separa un tanto de la idea smithiana, pues para él las ganancias están determinadas por la manera en que se utilizan los factores de la producción.

Las leyes de la dialéctica son importantes de acuerdo con su utilidad en el método y desarrollo de la investigación. Marx no escribe de manera expresa las leyes, autores posteriores a él son los que las resumen después de la lectura a Marx, entre ellos Mao Zedong en *Las cinco tesis filosóficas*.

### **1.1.1 Trueque de la cantidad en cualidad y viceversa**

La cantidad hace referencia a las unidades de medida tanto de magnitud y peso; la cualidad se refiere a las características específicas de los objetos o fenómenos. Los cambios cuantitativos son lentos y tienen que ver con un aspecto de la evolución, mientras que los cambios cualitativos son más rápidos y los podemos llamar revolución.

Un ejemplo de la dialéctica es la evolución del hombre que pone de manifiesto Federico Engels [1981] en *El papel del trabajo en la transformación de mono en hombre*, cuando afirma que el trabajo ha creado al propio hombre, la evolución lenta y paulatina de la mano lo hizo cada vez más hábil para el trabajo y después, el desarrollo del lenguaje lo fue transformando en un *sapiens, sapiens*, esta transformación es dialéctica, se trueca la cantidad en cualidad.

En el hecho de que Volkswagen produzca un automóvil cada minuto existe una transformación en cantidad, la reacción en cuanto a calidad se puede dar en dos direcciones, la primera es que el mercado de los automóviles crece y por lo tanto se necesita expandirse, las ventas se deben dar más rápidas, se apoyan en sistemas de crédito, ubicando nuevos sectores de mercado.

### 1.1.2 Lucha de contrarios

Lenin<sup>9</sup> consideraba que la lucha de contrarios era el núcleo y esencia de la dialéctica, pues aparta nociones metafísicas e idealistas del mundo. Por ejemplo, la concepción de Smith de una mano invisible<sup>10</sup> del mercado que todo lo regula a manera de justicia social se contrapone de manera radical con la contradicción.

Podemos encontrar un ejemplo claro en *El capital*, con la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, pues al mismo tiempo que existe una acumulación y se incrementa la parte constante (medios de trabajo y objetos de trabajo) también lo hace la parte variable, solo que esta de una forma más lenta, la contradicción radica en que al mismo tiempo que se acumula, disminuye el valor agregado a cada mercancía. por si fuera poco, esta cuestión de movimiento se puede ver en la parte siguiente del análisis de Marx, pues existen soluciones para atenuar esta caída en la tasa de ganancia como el abaratamiento de las materias primas y medios de trabajo, el comercio exterior entre otros. La contradicción se ubica en que al mismo tiempo que se incrementa el capital invertido (en el momento que se suscita la acumulación de capital), disminuye la cantidad de valor; otro ejemplo lo constituye el carácter cíclico del propio sistema capitalista, que, al mismo tiempo que se

---

<sup>9</sup> “La dialéctica, en sentido estricto, es el estudio de la contradicción en la esencia misma de los objetos”, citado por Mao Zedong [1985: 24].

<sup>10</sup> “...Cuando prefiere la actividad económica de su país a la extranjera, únicamente considera su seguridad, y cuando dirige la primera de tal forma que su producto represente el mayor valor posible, solo piensa en su ganancia propia; pero en este como en otros casos, es conducido por una **mano invisible** a promover un fin que no estaba en sus intenciones. Mas no implica mal alguno para la sociedad que tal fin no entre a formar parte de sus propósitos, pues al perseguir su propio interés, promueve el de la sociedad de una manera más efectiva que si esto entrara en sus designios. No son muchas las cosas buenas que vemos ejecutadas por aquellos que presumen de servir solo el interés público. Pero esta es una afectación que no es muy común entre comerciantes, y bastan muy pocas palabras para disuadirlos de esa actitud” [Smith, 2006:402].



expande, lleva implícita la contradicción de una caída, como una serie de fases que se suceden y se yuxtaponen, pero que se excluyen mutuamente. Mao Zedong discute en las *Cinco tesis filosóficas* la cuestión de la contradicción.

“...La causa fundamental del desarrollo de las cosas no es externa sino interna; reside en su carácter contradictorio interno. Todas las cosas entrañan este carácter contradictorio; de ahí su movimiento, su desarrollo. El carácter contradictorio interno de una cosa es la causa fundamental de su desarrollo, en tanto que su interconexión y su interacción con otras cosas son secundarias. Así, pues, la dialéctica materialista refuta categóricamente la teoría metafísica de la causalidad externa o del impulso externo, teoría sostenida por el materialista vulgar” [Zedong, 1985: 27].

Para la industria automotriz y en particular para el desarrollo del binomio proveedoras y armadora se sucede de manera cíclica, existe una contradicción interna de Volkswagen que exige una creciente innovación tecnológica con la finalidad de competir en el mercado, al mismo tiempo eso hace que produzca una menor cantidad de valor, aunque finalmente lo que se hace es incrementar la productividad del trabajador. Esta contradicción interna los lleva a la reconfiguración industrial de finales de la década de los setenta, que los hace incorporarse a una nueva dinámica de producción y separar el proceso productivo en múltiples unidades empresariales, algunas de su propiedad; el resultado es el clúster Volkswagen donde operan parte de las mipymes proveedoras de la armadora.

### **1.1.3 Negación de la negación**

Esta ley está íntimamente ligada con la anterior, la negación como parte de la contradicción; como en el ejemplo de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, niega la acumulación de capital al mismo tiempo que esta se reproduce, pero la negación de ambas está dada por las contratendencias a la caída de la tasa de ganancia aunque, anota Marx [2011, 279], al final la ley termina imponiéndose y el capital lucha de manera constante por atenuar esta causa inherente a su propio desarrollo. Jaime Osorio [2014] en su libro *Estado, reproducción del capital y lucha*

*de clases* ubica algo consustancial para el desarrollo de la investigación y tiene que ver con situar a la negación no como el antónimo, es decir, como si la contradicción del blanco fuera el negro, o la existencia del bien y del mal, todo lo contrario, la negación de la negación es como las guerras donde una fuerza termina imponiéndose sobre la otra.

“...Con la negación podemos afirmar que el movimiento y el cambio son consustanciales al ser. Pero la negación también permite pensar al ser como una unidad contradictoria, enfrentada consigo misma entre fuerzas que empujan por la permanencia y otras que niegan lo existente y que se proyectan a lo nuevo. La negación en el ser no es por lo tanto la presencia de una simple oposición, algo así como el ying y el yang, el calor y el frío, el día y la noche. La negación en el ser establece una guerra en donde alguna de las fuerzas termina imponiéndose y tendencialmente serán las que al negar lo existente logran la superación sobre las bases de lo existente” [Osorio, 2014: 20].

La contradicción en la industria automotriz a manera de negación de la negación estaría dada por el hecho de desarrollar un clúster con micro, pequeñas y medianas empresas que provean de autopartes, con composiciones de capital diversas, algunas intensivas en trabajo; mientras que la armadora posee la composición orgánica más alta en tecnología (relativamente más alta en tecnología ya que la cantidad de trabajadores aumenta de manera más discreta y con condiciones de trabajo diferentes), negando la parte del trabajo misma que genera y transfiere valor al automóvil y que sirve para fijar el precio de la mercancía; sin embargo, de manera particular quien genera más valor debería retornar en una mayor apropiación de ganancia, contradictoriamente debido a la tasa de ganancia media, la ganancia se queda en la armadora donde se agregó menor cantidad de valor de manera relativa, pues donde existía la gelatina de valor es en la autoparte, esa es la negación de la gran empresa armadora a las proveedoras pequeñas; es decir, al mismo tiempo que las necesita para que se dé una competencia en cuanto a cadenas de valor, en ese mismo momento las niega cuando de reparto de ganancia se trata.

En el método dialéctico lo concreto es concreto porque es síntesis de muchas terminaciones, por tanto, unidad de lo múltiple. Por ello aparece en el pensamiento como proceso de síntesis, como resultado y no como punto de partida, bien sea el punto de partida efectivo y por ello también el punto de partida de la intuición y de la representación. El punto de partida es la negación de la afirmación, de esta manera el método de la investigación científica procede, en el conocimiento y reproducción de la realidad, del dato de hecho, de la creación empírica. Es verdad que para Marx el pensamiento procede de la realidad a través de la intuición y la representación sensible, pero la realidad en su concreción no debe confundirse con aquella concreción del pensamiento que aparece como producto de un procedimiento que necesariamente deriva de una abstracción racional de los elementos que constituyen la realidad.

El desarrollo del capitalismo como sistema en su conjunto y las unidades económicas de las cuales se compone se ven inmersos en una serie de movimientos, con rupturas, contradicciones y negaciones de las cuales no pueden escapar, pues constituyen parte de su mismo desarrollo. Es aquí donde la visión de la economía política niega a la teoría económica pues, aunque los modelos tengan cualidades extraordinarias en cuanto al desarrollo matemático, adolecen del sentido de la totalidad y del movimiento, se quedan en la parcialidad, en el análisis atomizado. Marx por su parte demuestra con el ejemplo del trabajo que existe como abstracción (fuerza de trabajo)<sup>11</sup> y concreción, existiendo en la realidad material y que el trabajo abstracto-concreto tienen lugar diariamente en la producción, en este sentido lo abstracto puede ser también concreto. Las categorías que pasan de lo abstracto a lo concreto por vía de un proceso en el pensamiento son a lo que Marx denominó el método científico correcto. Para Marx, la abstracción es un producto de lo concreto real.

---

<sup>11</sup> En la época de Marx era difícil medir la fuerza de trabajo, con el desarrollo de las fuerzas productivas esto ya es posible.

Bajo la visión dialéctica se observa a la industria automotriz como parte de un entramado complejo de múltiples terminaciones económicas, de manera particular se analiza a las proveedoras y su relación con la armadora Volkswagen con la finalidad de hallar el sitio donde se generan las ganancias que le han dado permanencia/desarrollo dentro de la industria a escala mundial.

## 1.2 Aspectos teóricos de la teoría del valor

En *El capital* Marx se propone investigar<sup>12</sup> el modo de producción capitalista y hallar las leyes de su funcionamiento; lo logra desde la célula del sistema de producción, la mercancía;<sup>13</sup> es ahí donde se encarnan las relaciones sociales de producción, los dueños de los medios de producción (capitalistas/burgueses) y por otra, los trabajadores (proletarios) que dan corporeidad a las mercancías. Pero no solo eso es importante en esta categoría, sino que en ella encarnan conceptos como valor de uso, valor de cambio o simplemente valor. En el valor de uso y el valor de cambio subyace el método dialéctico que separa el análisis de Marx con el de Adam Smith y David Ricardo.

El valor de uso no es un término acuñado por Marx, sino por Smith y posteriormente por David Ricardo y se refiere simplemente a la utilidad de determinada mercancía,<sup>14</sup> implica la cualidad de las cosas, mientras que el valor de cambio<sup>15</sup> se refiere a la cantidad, es decir, a la intercambiabilidad de una mercancía por otra.

---

<sup>12</sup> “...investigar el régimen capitalista de producción y las relaciones de producción y circulación que a él corresponden” [Marx, 2001: XIV]

<sup>13</sup> “La mercancía es, en primer lugar, un objeto exterior, una cosa que a merced de sus propiedades satisface necesidades humanas del tipo que fueran. La naturaleza de esas necesidades, el que se originen, por ejemplo, en el estómago o en la fantasía, en nada modifica el problema. Tampoco se trata aquí de cómo esa cosa satisface la necesidad humana: de si lo hace directamente, como medio de subsistencia, es decir, como objeto de disfrute, o a través de un rodeo, como medio de producción.” [Marx, 2010:43].

<sup>14</sup> “La utilidad de una cosa hace de ella un valor de uso. Pero esa utilidad no flota por los aires. Está condicionada por las propiedades del cuerpo de la mercancía, y no existe al margen de ellas (...) El valor de uso se efectiviza únicamente en el uso o en el consumo.” [Marx, T.1, Vol. 1, 2010: 44].

<sup>15</sup> “...el valor de cambio se presenta como una relación cuantitativa, proporción en que se intercambian valores de uso de una clase por valores de uso de otra clase, una relación que se modifica constantemente según el tiempo y el lugar. El valor de cambio, pues, parece ser algo contingente y puramente relativo, y un valor de cambio inmanente, intrínseco a la mercancía (*valeur intrinseque*) pues, sería *contradictio in adiecto* [contradicción entre un término y su atributo]” [Marx, T.1, Vol. 1, 2010: 45].

Estas dos categorías que desarrolla Marx parecen obvias, sin embargo, es una de las características que lo separan de los planteamientos de Smith,<sup>16</sup> ya que, para él, el trabajo es la medida de valor. Marx hace múltiples refutaciones, pues lo que da valor es la fuerza de trabajo<sup>17</sup> ya que es el común denominador de todas las mercancías y su medida es el tiempo empleado para la producción de mercancías expresado en un valor social medio<sup>18</sup> (Tiempo de Trabajo Socialmente Necesario); entonces, para Marx ya no es el trabajo propiamente dicho, sino la abstracción del trabajo: la fuerza de trabajo medida en tiempo es el origen del valor de todas las mercancías, de este coágulo de trabajo materializado en el automóvil para nuestro caso de estudio.

En su más reciente obra *16 Tesis de economía política*, Enrique Dussel retoma las cuestiones del valor como el creador de cosas útiles, en una visión humanística y filosófica que considera el producto como un acto humano, la objetivación de la vida,<sup>19</sup> el acto de intercambio de signos monetarios (dinero/monedas/billetes); en realidad lo que se intercambia es vida, lo más sutil y sublime del humano, este tiempo que emplea el humano para otros es consumo de la fuerza vital del humano, que se puede materializar en el tiempo y en la objetivación mercancía.

---

<sup>16</sup> “Todo hombre es rico o pobre según el grado en que pueda gozar de las cosas necesarias, convenientes y gratas de la vida. Pero una vez establecida la división del trabajo, es solo una parte muy pequeña de las mismas la que se puede procurar con el esfuerzo personal. La mayor parte de ellas se conseguirán mediante el trabajo de otras personas, y será rico o pobre, de acuerdo con la cantidad de trabajo ajeno de que pueda disponer o se halle en condiciones de adquirir. En consecuencia, el valor de cualquier bien, para la persona que lo posee y que no piense usarlo o consumirlo, sino cambiarlo por otros, es igual a la cantidad de trabajo que pueda adquirir o de que pueda adquirir por mediación suya. El trabajo es la medida real de valor en cambio de toda la clase de bienes” [Smith, 2006: 31].

<sup>17</sup> “...Nada ha quedado de ellos salvo una misma objetividad espectral, una mera gelatina de trabajo indiferenciado, esto es, de gasto de fuerza de trabajo humano sin consideración a la forma en que se gastó la misma. Estas cosas tan solo nos hacen presente que en su producción se empleó fuerza humana de trabajo, se acumuló trabajo humano. En cuanto cristalizaciones de esa sustancia social común a ellas, son valores.” [Marx, 2010: 47].

<sup>18</sup> El tiempo social medio es lo que se tarda en promedio la rama en producir determinada mercancía. El concepto social es importante porque desde una interpretación propia Marx se refiere a una condición social determinada en que se produce en este caso es el capitalismo lo cual tiene implicación de clase social.

<sup>19</sup> “...el trabajo produce ahora el satisfactor, el bien o la cosa útil. Dicho trabajo es concreto, en cuanto que produce una cosa que es el *contenido* (la materia) de una necesidad humana, que por ello es útil y además es siempre un objeto cultural. Por el hecho de poner en la realidad el producto como efecto de un acto humano, objetiva en él la vida humana (*objetivación* de vida): se trata de lo que nombraremos simplemente *valor* ...” [Dussel, 2014: 27].

Este planteamiento de Marx sobre fuerza de trabajo y su objetivación del mismo tiene un sentido dialéctico y filosófico, pues el carácter de mercancía es en primera instancia valor de uso que sirve para el intercambio y por lo tanto tiene valor capaz de ser equiparado con otra mercancía y esta objetivación de trabajo vivo es una intención *poiética* (intención productiva) es decir, no para sí mismo sino para otros, y esta constituye la esencia del sistema de producción capitalista, la producción de mercancías (valores de uso) para otros. Marx desarrolla la enajenación del trabajo en *Los manuscritos económicos filosóficos de 1844*, a grandes rasgos señala que la enajenación del trabajo implica "...el hecho de que el obrero se comporta hacia el producto de su trabajo como hacia un objeto ajeno" [Marx, 1968: 75].

En el caso de la producción automotriz, la mercancía es el automóvil, su valor de uso consiste en desplazar de un lugar a otro (manteniendo constantes las aplicaciones tecnológicas actuales del automóvil), su valor de cambio se construye a partir del valor (fuerza de trabajo) impregnado en el automóvil, en la actualidad cada carro se produce en un minuto, por la robotización del proceso de ensamblaje, sin embargo, cada pieza que constituye al carro lo hace de manera separada, incrementando así el tiempo de trabajo vivo.<sup>20</sup>

Para el neoclásico Milton Friedman en su libro *La teoría de los precios*, el mercado de trabajo, como el de cualquier otro producto, se regula a través de su oferta y demanda, incluye una diferencia entre los tipos de trabajo "...*la main-d'oeuvre n'est pas homogène: une heure de travail de terrassier n'est pas égale à une heure de travail d'un pilote d'avion*"<sup>21</sup> [Friedman, 1983: 235]. En ese sentido el valor estaría determinado por los factores de la producción –tierra, trabajo, capital– y la tecnología, cuya demanda y oferta están determinadas en el mercado, hablando en términos de competencia perfecta, en otro sentido se tendría que hablar de monopolio u oligopolio.

---

<sup>20</sup> "Al sujeto de trabajo *indeterminado*, no todavía objetivado en ningún producto (y todavía no subsumido en ningún sistema productivo concreto), lo llama Marx "trabajo vivo" [Dussel, 2014: 27].

<sup>21</sup> "...la mano de obra no es homogénea: una hora de trabajo de un peón no es igual a una hora de un piloto de avión" (traducción propia)

Joseph Schumpeter en su libro *Ciclos económicos, análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista* señala una diferencia entre los empresarios de quienes no lo son, "...Para las acciones que consisten en llevar acabo las innovaciones, reservamos en término empresa; a los individuos que las llevan a cabo empresarios" [Schumpeter, 2002: 82]. Schumpeter introduce una discusión acerca de quién es el propietario de los medios de producción o, en sus términos, quién lleva a cabo las innovaciones tecnológicas, quién el inventor; para él, el empresario no solo es una persona que puede ser el dueño de la empresa, sino más bien el líder de la empresa. Hace una crítica a Marx y los clásicos señalando que no vieron esta diferencia, pues para ellos el empresario (capitalista) solo debería tener los medios de producción y no decían quién produce las innovaciones. Esta idea es importante porque, aunque realiza una tenue crítica a la teoría del valor trabajo de Marx, no prescinde de la idea smithiana de que el valor lo determinan los factores de la producción incluida la innovación de la técnica, tanto en su versión blanda como dura. Esta concepción de que el empresario es aquí el importante dentro de la generación del valor y que no interesa la clase social a la que pertenezca, nos muestra cómo su análisis teórico diluye la idea marxiana de clases sociales. La importancia para la investigación de la transferencia de ganancias de las mipymes a la empresa armadora se halla en consonancia con estas visiones, pues si no hay clases no hay razón para repartir ganancias, porque tampoco hay explotación sino una libre confluencia de mercancías en el mercado tanto de factores como de trabajo.

Schumpeter considera que los empresarios no pertenecen a una clase social, proviene de todas las clases sociales que existan en el momento de su aparición [Schumpeter, 2002: 84]. Es importante considerar estos aspectos dado que también determinan quién se queda con la ganancia y de dónde proviene.

En este tenor Shumpeter es uno de los autores que hace el esfuerzo por esquematizar a los autores neomarxistas, que para él son aquellos que escriben

después de Engels, como Shaick y Mattick. El primero hace importantes aportes en la formalización de las categorías marxistas como la tasa de ganancia, mientras Mattick debate sobre varias cosas, pero destaca la crítica que hace al trabajo de Keynes sobre su solución al problema de la crisis mediante la participación activa del Estado, la reactivación de la demanda efectiva y un papel importante de la tasa de interés; para Mattick [2014] es un problema de la producción esencialmente. La pregunta en este caso es cuál es la relación que guardan las crisis económicas con la industria automotriz y con la transferencia de valor; aunque el análisis no es tan simple, todo esto deriva del sector productivo y de los procesos de acumulación que se vinculan con el sector financiero, lo que de retorno afecta el proceso de crecimiento de la rama, tal es el caso de Chrysler y de General Motors, que fueron rescatadas por el gobierno de Estados Unidos, a cargo de los contribuyentes norteamericanos para evitar la quiebra. Desde la perspectiva de la crítica de la economía política las crisis depuran el capital, destruyéndolo, dejando aquellos más fuertes y creando nuevos. Las armadoras se han visto envueltas en graves problemas durante los periodos de crisis, sus activos abarcan el total del proceso de producción capitalista, del capital productivo al financiero, de ahí que su exposición a las consecuencias de las crisis sea importante.

### **1.3 Conformación de la ganancia**

Este apartado es fundamental para entender la transferencia de valor vía la ganancia, finalmente es la forma visible bajo la cual se refleja la plusvalía o el grado de explotación de la fuerza de trabajo. La ganancia en lo general está determinada por una parte del trabajo excedente no retribuido al trabajador que se materializa en mercancías, que después de su venta, retorna al capitalista como ganancia y por la composición orgánica las proporciones que corresponde a capital constante y variable:

$$\text{Composición orgánica de capital} = \frac{\text{capital constante}}{\text{capital variable}} = COC = \frac{c}{v}$$



$$g' = \frac{pv}{C} = \frac{pv}{c + v}$$

donde:

$pv$  = plusvalía

$C$  = capital total desembolsado

$c$  = capital constante

$v$  = capital variable

Para los fines de medición se puede analizar la parte de la plusvalía la flexibilidad del trabajo, la polivalencia en las actividades laborales, la parte de la intensidad en el uso del trabajo, en general medir cómo se ha dado esta etapa de explotación del trabajo, Marx señala el carácter dialéctico del trabajo pues el trabajo solo es trabajo en cuanto entra en contacto con los medios de producción, la parte de  $C = c + v$ , tiene que ver con la cuestión monetaria de cuánto se invierte en capital constante y cuánto en trabajo, ambas partes de la ganancia son completamente medibles.

Para Smith la ganancia o los beneficios provienen del sacrificio individual de las personas, al privarse del consumo presente y obtener una ganancia en el futuro. Keynes por su parte sostiene la idea esencial de Smith, la tasa de interés/beneficio/renta proviene de privarse de la liquidez, es decir, la inversión es el sacrificio de la liquidez presente por obtener un beneficio futuro [Sánchez Daza: 1994:63].

Para Schumpeter, la fortuna (riqueza) proviene esencialmente de la innovación "...En la empresa industrial los beneficios corresponden a la empresa como tal, y su distribución deja de ser automática y se convierte en una cuestión política: accionistas, ejecutivos (empresarios o no) y empleados que reciben en las más variadas formas (acciones liberadas o dividendos extraordinarios, bonos y cosas por el estilo), participaciones indeterminadas en beneficio o equivalentes contractuales a las anteriores." [Schumpeter, 2002: 86-87]. Nuevamente los herederos de Smith plantean la idea de que la ganancia procede del factor de la producción capital y obviamente del progreso de la técnica, es decir, el valor y la ganancia provienen del trabajo muerto, mientras que para Marx es todo lo contrario:

las ganancias se generan a partir del trabajo vivo y de la forma y manera de cómo se use ese trabajo.

La ganancia es la marca del diablo, quién la produce y quién se la queda; para Marx la produce el trabajador y se la queda el dueño de los medios de producción, para Smith al beneficiarse el dueño de los factores de la producción se benefician todos los demás.

En el capítulo IX del tomo tres de *El capital*, Marx aborda los temas de la formación de la tasa general de ganancia (tasa media de ganancia) y la transformación de los valores mercantiles en precios de producción; en el capítulo X del mismo tomo, analiza la nivelación de la tasa general de ganancia por la competencia, el precio, los valores de mercado y la plusganancia. El cuadro 1.1 resume el contenido de estos capítulos.

**Cuadro 1.1. Del plusvalor a la formación del precio de las mercancías**

	Capitales	B. Plusvalor	C. Valor del producto	D. Tasa de ganancia	E. Capital constante consumido	F. Valor de la mercancía	G. Precio de Costo	H. Tasa de ganancia media	I. Precio de las mercancías	J. Desviación del precio de las mercancías
I)	80c+20v	20	120	20%	50	90	70	22%	92	2
II)	70c+30v	30	130	30%	51	111	81	22%	103	-8
III)	60c+40v	40	140	40%	51	131	91	22%	113	-18
IV)	85c+15v	15	115	15%	40	70	55	22%	77	7
V)	95c+5v	5	105	5%	10	20	15	22%	37	17

Fuente: Elaboración propia con datos de Marx, tomo 3, capítulos IX y X [2011:179-219]

Marx pone el ejemplo de cinco capitales, todos con una suma igual a cien, lo que cambia es la proporción que emplean en capital constante y variable; algunos son intensos en capital muerto y otros en vivo. Para el análisis del plusvalor, Marx da por supuesto que es de 100%, la columna B muestra esta relación de  $p' = p/cv$  ( $cv =$  capital variable) como resultado 20% para el primer capital.

La columna C, valor del producto, se obtiene de sumar el capital constante, más el capital variable, más el plusvalor, en el primer caso es:  $80+20+20= 120$ . Para la obtención de la tasa de ganancia (columna D), es:  $g' = p/c+v$ , donde  $c =$  capital

constante y  $v$  = capital variable y  $p$  = plusvalía, sería  $g' = (20/100) * 100 = 20\%$ , en el segundo capital,  $g' = (30/100) * 100 = 30\%$  y así sucesivamente.

El capital constante consumido (columna E) es un dato dado dentro del capítulo 9 del tomo 3 de El capital, lo que sirve para obtener el valor de la mercancía (columna F), que no es más que la suma del capital variable más el capital constante consumido y el plusvalor, en el primer capital desembolsado es  $20 + 50 + 20 = 90$ .

El precio de costo (columna G), se construye a partir de sumar el capital constante consumido más el capital variable, en este caso sería:  $50 + 20 = 70$ , para el segundo caso:  $51 + 30 = 81$ .

La ganancia media (columna H), se calcula con la suma de todos los capitales que componen esa rama, quedando como resultado para el capital constante:  $80+70+60+85+95=390$ , para el capital variable:  $20+30+40+15+5=110$ , de ahí se obtiene la tasa una tasa de ganancia media =  $(110/500) * 100 = 22\%$  así es como Marx obtiene la ganancia media.

El precio de las mercancías (columna I) se obtiene del precio de costo de las mercancías más la ganancia media; para el primer capital es:  $70 + 22 = 92$ , eso sería el precio de las mercancías. La última columna presenta la desviación del precio de las mercancías y se obtiene a través de restar el precio de las mercancías menos el valor de las mercancías,  $92 - 90 = 2$ , para el segundo capital:  $103 - 111 = -8$ .

En el cuadro 1.1 se observa que entre más grande sea el capital constante (capital fijo o muerto), menor es la tasa de plusvalía y por lo tanto menor la tasa de ganancia, sin embargo, el reparto de la ganancia se da en el proceso de circulación, es decir, mediante la venta o como dirían los clásicos, neoclásicos y anexos, por el mercado, para la crítica de la economía política se hace el cálculo de la tasa de ganancia que para el cuadro 1.1 es de 22%, en la última columna, se puede observar que los

que tienen mayor cantidad de capital variable tendrían pérdidas con respecto a los que son más intensivos en capital constante, a esto se denomina transferencia de valor, los que utilizan mayor capital vivo por medio del mercado transfieren la plusvalía en forma de ganancia a los que son intensivos en capital muerto; la razón es que los últimos son más productivos que los primeros, pero los primeros producen mayor cantidad de valor; como esto es medido por la rama pues simplemente son desplazados o deben estar dispuestos a abaratar costos y tener una ganancia menor que el resto de la rama.

La desviación que analiza Marx es evidente en la industria del automóvil y de lo que se encargará de explicar el capítulo seis de la investigación, pero sirva a manera de ejemplo lo siguiente: la clase de actividad económica 336320 se refiere a fabricación de material eléctrico y electrónico, cuya composición orgánica de capital es la más elevada de toda la industria, debido a la alta robotización en la fabricación y en la instalación en los equipos al automóvil así como en el producto mismo, pero, en los datos de los censos económicos se presume como una microempresa, con una muy alta composición de valor; por otro lado, la clase más intensiva en fuerza de trabajo es la 336360 (véase anexo uno para especificaciones de los contenidos productivos), que comprende la fabricación de asientos para automóviles.

Los procesos de esta clase incluyen por lo menos dos fenómenos económicos: el primero se refiere a la producción de las partes eléctricas y electrónicas para los asientos, y la otra en la instalación de sensores de movimiento y calor,; estas actividades convergen en la mercancía final que es el automóvil, la más intensiva en trabajo está transfiriendo automáticamente el valor creado en esa clase de actividad industrial a las altamente tecnologizadas, cuando se realiza la mercancía, es decir, cuando se logra la venta y el consumo de la misma, se dan diferentes tasas de ganancia. Por ejemplo, la manufactura que se encarga de coser la piel, paños

El segundo fenómeno se expresa dentro de la propia clase de eléctrica y electrónica, pues la fábrica que hace cableado automotriz es más intensiva en trabajo que la que se encarga de instalar el *crokip* o sistemas de navegación electrónicos; cabe

resaltar que las empresas que producen tales piezas de alta tecnología no se encuentran en territorio poblano, sino que se producen en Asia o Alemania y se importan a México. Si analizamos el contexto nacional se pueden ver ubicaciones que son intensivas en trabajo y otras que son en capital, esta confluencia dentro de la propia rama nacional e internacional genera disrupciones en las transferencia globales de valor, conste aquí que nos referimos a un ejemplo, falta nombrar lo que pasa en activos financieros.

La hipótesis fundamental de esta investigación se basa en este hecho planteado por Marx hace 150 años; se parte de la idea de explicar las razones de la importancia de la fragmentación del proceso productivo del automóvil en varios que permita disminuir costos tanto en capital muerto como en vivo; es ahí donde las armadoras están obteniendo la rentabilidad que se había visto mermada con el fordismo, en ese sentido las mipymes proveedoras adquieren la total relevancia para explicar el crecimiento de la armadora.

Existen autores contemporáneos que han hecho el cálculo de la tasa de ganancia como Michael Roberts: “la tasa de beneficio es la plusvalía total dividida por el valor total del trabajo en todos los sectores más el coste de capital fijo y el circulante del sector capitalista. Esto significa que el capital fijo y circulante del sector no capitalista no se tiene en cuenta en el denominador para calcular la tasa de beneficio, pero sus salarios sí” [Roberts, 2016: 341]. Lo que Roberts pone a debate es considerar el trabajo productivo y el improductivo en la realización de la tasa de beneficio. El procesamiento de datos que hace el autor en su libro *La larga depresión. Cómo ocurrió, por qué ocurrió y que ocurrirá a continuación* se basa en la fórmula: plusvalía = producto nacional neto, menos las remuneraciones de los empleados, dividida por los activos netos, más las remuneraciones a los empleados.

#### **1.4 Discusión entre valor y precio**

En este apartado del capítulo se presentan algunas nociones del debate, dado que no es propósito de la investigación hacer mayores indagaciones al respecto. Las

categorías que Marx muestra en el cálculo de la tasa de ganancia o beneficio en su traducción del inglés son abstracciones como la plusvalía. En el capítulo uno, Marx da por sentado que las mercancías se venden por su valor, es decir, los valores son iguales a los precios, cuando una mercancía es vendida por encima de su valor pareciera que es obra del mercado obtener mayor beneficio por la mercancía que encierra menor cantidad de valor, sin embargo, en el tomo tres de *El capital*, “Formación de ganancia media”, Marx señala que al tiempo del intercambio hay mercancías que son vendidas por debajo de su valor y en este proceso no se extrae mayor cantidad del valor creado, pues de la nada, nada; por el contrario, en el proceso de intercambio unos se apropian del valor creado por otros.

Por otra parte, Marx desarrolló el concepto de precio de producción: “Los precios que se originan extrayendo el promedio de las diversas tasas de ganancia vigentes en las diferentes esferas de la producción, agregándose ese promedio a los precios de costo tales diversas esferas de la producción son los precios de producción” [Marx, T.III, Vol. 6: 2011:198], es decir, el precio de producción de la mercancía es igual a su precio de costo más la ganancia media. El precio de una mercancía es entonces el precio de producción más la ganancia media.

La crítica que hace Bomh-Bawerk a Marx sobre que en el tomo uno dice que las mercancías se venden por su valor y que después dice que hay variaciones, que pueden venderse por encima o por debajo de su valor, enfrentaba el equívoco de Marx al respecto; sin embargo, como muestran las citas anteriores, no hay tal inconsistencia en la teoría dado que se resuelve en la transferencia de dichos valores. Por otra parte, en el tomo I, que fue el único que vio publicado y corregido Marx, plantea una abstracción diciendo que todas las mercancías se venden por su valor, con la finalidad de desarrollar su teoría sobre la mercancía, sus detractores consideran que este detalle invalida la teoría del valor trabajo al no tener consistencia con los precios.

## 1.5 Motivo de la disminución de la ganancia

Las nociones sobre la ganancia son diversas en relación con la manera en se genera y a quién pertenece una vez materializada. La importancia de abordar la investigación desde la perspectiva de la economía política es fundamental ya que como Marx anota "...la importancia que posee esta ley para la producción capitalista, puede decirse que constituye el misterio en torno a cuya solución gira toda la economía política desde Adam Smith, y que la diferencia entre las diversas escuelas existentes desde Adam Smith estriba en las diferentes tentativas realizadas para su solución" [Marx, T. III. Vol. 6, 2011: 272].

Al revisar la ley resulta un tanto simple y sencilla de comprender, pero nadie hasta Marx pudo observar el fenómeno, cuyas implicaciones son fundamentales para que el sistema de producción capitalista continúe en marcha.

La tendencia decreciente<sup>22</sup> de la tasa de ganancia no solo implica un incremento de la constante (tecnologías duras que están inmersas en el proceso de producción) respecto del variable (trabajo), sino que además significa una composición orgánica (relación de la tecnología con el trabajo) de capital cada vez mayor, como símbolo y síntoma de una creciente capitalización de la plusvalía (reversión de la ganancia).

Es importante resaltar cuestiones como el aumento de la productividad y de la intensidad de trabajo, que se deben necesariamente a un incremento a medios de trabajo y objetos de trabajo y aumentan proporcionalmente más rápido que el número de trabajadores, por lo tanto, una proporción mayor de constante respecto del variable necesariamente implica una mayor tasa de explotación del trabajo, es decir, que los mismos trabajadores producen más en el mismo tiempo.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Es importante señalar que es una tendencia más no se manifiesta en una forma absoluta.

<sup>23</sup> Esto solo significa que el mismo número de obreros, la misma cantidad de fuerza de trabajo tornada por un capital variable de volumen de valor dado, pone en movimiento elabora, consume productivamente, como consecuencia de los métodos de producción peculiares que se desarrollan dentro de la producción capitalista, una masa constantemente creciente de medios de trabajo, maquinaria y capital fijo de toda índole, materias primas y auxiliares, en el mismo lapso, y por consiguiente también un capital constante de volumen de valor en permanente crecimiento [Marx, T. III. Vol. 6, 2011: 270].

La gran contradicción que encuentra Marx es que el desarrollo de las fuerzas productivas implica también una tendencia a la disminución de la ganancia, pero no solo eso, sino también una mayor explotación del trabajo, en otras palabras, las aplicaciones de las leyes de la dialéctica se hacen tangibles, se cumple aquello de que todo está en constante movimiento y cambio.

Resulta fundamental para el trabajo de investigación las implicaciones de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia; por una parte, cada mercancía contiene una menor cantidad de trabajo, si consideramos que el desgaste de la fuerza de trabajo empleada en el proceso de producción es lo que genera valor y además es la fuente integrante de la ganancia y que con esta ley tendencial a la disminución de la ganancia por un incremento en el constante, implica entonces una disminución de valor en cada mercancía. La disminución en el contenido de valor de cada mercancía obliga a que la esfera de la circulación se apresure en la realización de las mercancías, o lo que es lo mismo en la venta de las mismas.<sup>24</sup>

La tendencia decreciente de la tasa de ganancia halla su importancia en la acumulación de capital, la razón fundamental del sistema capitalista, al incrementar la parte constante de manera proporcionalmente más rápida que el capital variable, lo cual habla de una incorporación creciente de la ganancia a un nuevo proceso de producción, es decir, existe una reproducción ampliada del capital.<sup>25</sup>

A medida que el sistema de producción capitalista avanza en su proceso de acumulación, también lo hace la fuerza de trabajo: la reproducción social se

---

<sup>24</sup> Con la relativa disminución relativa del capital variable con respecto al capital constante, la producción capitalista genera una composición orgánica crecientemente más alta del capital global, cuya consecuencia directa es que la tasa de plusvalor manteniéndose constante el grado de explotación del trabajo e inclusive si este aumenta, se expresa en una tasa general de ganancia[Marx, T. III, Vol. 6, 2011: 270].

<sup>25</sup> El proceso capitalista de producción es, esencialmente y a la vez, un proceso de acumulación. Hemos demostrado cómo, a medida que progresa la producción capitalista, la masa de valor que debe reproducirse o conservarse simplemente aumenta y crece con el aumento de la productividad del trabajo, inclusive, aunque la fuerza de trabajo empleada permanezca constante. Pero con el desarrollo de la fuerza productiva social del trabajo se acrecienta aún más la masa de los valores de uso producidos, una de cuyas partes configura los medios de producción[Marx, T. III, Vol. 6, 2011: 278].



incrementa generando una creciente masa de trabajadores. La mayor masa de trabajadores ocasiona el abaratamiento de la fuerza de trabajo y, si agregamos la flexibilidad laboral como parte de este abaratamiento del trabajo, nos queda una súper explotación relativa del trabajo.

La propia acumulación capitalista ocasiona una expansión de los procesos productivos, es decir, a medida que se produce y se reproduce el sistema capitalista lo hace a tasas cada vez mayores, con una sobrepoblación relativa de trabajadores dispuesta a ser empleada en los procesos productivos y por tanto, a extraer plusvalía; sin embargo, como se ha señalado, la propia acumulación hace que el capital constante aumente de manera más rápida que el variable, como parte de esta misma contradicción del avance de las fuerzas productivas. La creciente productividad va generando, por una parte, una mayor tasa de explotación del trabajador, por otra un mayor volumen de mercancías a ser intercambiables/vendibles/realizables de tal suerte que surge la necesidad de una mayor rotación de las mercancías, mejor aún, una capacidad de circulación cada vez más creciente. Es en este punto donde la investigación se ancla ya no solo a la esfera de la producción, sino a la de la circulación, como anotaría Diego Guerrero en su trabajo “Trabajo improductivo, crecimiento y terciarización (30 años después de Marx y Keynes)”, que la circulación es parte del propio proceso de producción y que no hay por qué hacer esta diferencia o este corte.

El comportamiento de la acumulación capitalista marca un parteaguas en la formación misma del sistema en su conjunto, por una parte podemos señalar el carácter dialéctico, dinámico, no estático como lo plantea el análisis del equilibrio parcial o general, que se puede observar en el avance de las fuerzas productivas, el mejoramiento de la técnica plasmado en nuevas y mejores maquinarias que al mismo tiempo que incrementan el volumen de las mercancías producidas, también disminuyen el valor unitario de las mismas. Por otra parte, tenemos la fuerza de trabajo, porque existe este proceso constante de acumulación al mismo tiempo que genera una reproducción ampliada del humano como parte fundamental de los

procesos de producción como fuerza que crea y transfiere valor; en ese mismo instante también general un abaratamiento de esa fuerza productiva y además una escala ampliada de la mercancía trabajo.

La hipótesis que sostiene esta investigación es que existe una transferencia de ganancia de la micro, pequeñas, medianas y grandes empresas proveedoras de autopartes a la gran empresa armadora, en este caso Volkswagen; al respecto, es fundamental conocer la manera en que ocurre esta transferencia desde la perspectiva de la crítica de la economía política. Este proceso se enmarca en la conformación de la tasa de ganancia media, pues Marx señala que se obtiene de la sumatoria de las tasas de ganancia de la rama, en este caso, la sumatoria de las empresas proveedoras a la gran empresa, lo que genera un promedio de ganancia; sin embargo, en las empresas con una composición orgánica de capital intensivas en trabajo se da una transferencia de valor de las empresas intensivas en trabajo a las empresas intensivas en capital, vía circulación de mercancías. En términos prácticos lo que sucede es que la gran empresa se impone sobre la pequeña y quien se apropia del valor creado por las pequeñas es la grande, vía una diferenciación en la utilización del trabajo, los costos de producción; en el caso de la gran empresa podemos encontrar plusvalía relativa, dado que el nivel de producción se incrementa de manera notable, lo relativo a reponer el salario del trabajador disminuye, incrementando el trabajo apropiado por la empresa.

“Si las mismas causas que provocan el descenso de la tasa de ganancia estimulan la acumulación, es decir la formación de capital adicional, y cualquier capital adicional pone en movimiento trabajo adicional; si, por otro lado, el mero descenso de la tasa de ganancia implica el hecho de que ha aumentado el capital constante, y con él el antiguo capital global, todo este proceso deja de ser misterioso” [Marx, T. III, Vol. 6, 2011: 285].

Ahora bien, la pregunta que cabe es: si existe una tendencia decreciente de la tasa de ganancia, ¿por qué no ha fenecido el sistema de producción capitalista? si según

la concepción marxiana la razón de ser es la obtención creciente de ganancia y la acumulación de la misma, como el mismo Marx anota “Hemos demostrado cómo las mismas causas que producen una baja tendencial de la tasa general de ganancia, condicionan una acumulación acelerada de capital, y por ende una magnitud absoluta en la masa global del plus trabajo (plus trabajo, ganancia) del que se apropia.” [Marx, T. III, vol. 6, 2011: 286].

Causas que contrarrestan la tendencia decreciente de la tasa de ganancia o cómo le hace el capitalismo para seguir extrayendo plusvalía y ganancia cuando incrementa el capital constante y la fuerza de trabajo se mantiene constante o disminuye.

#### *Elevación del grado de explotación del trabajo*

El grado de explotación del trabajo, la apropiación de plus trabajo y de plusvalor, se incrementa especialmente en virtud de la prolongación de la jornada laboral y de la intensificación del trabajo [Marx, T. III. Vol. 6, 2011: 297]. En esta sección Marx da por conocido lo correspondiente a plusvalía absoluta y plusvalía relativa; la primera corresponde a un incremento de la jornada de trabajo, por ejemplo, pasar de una jornada de trabajo de ocho horas a una de doce. Marx explica ampliamente en “Jornada de trabajo” (capítulo ocho, tomo uno) cómo ocurre este tipo de explotación en la fase del desarrollo industrial, detalla cómo las jornadas podrían durar de 18 o 20 horas, la incorporación del trabajo de niños y mujeres que dejaban la vida (de manera literal) en el trabajo, jornadas extenuantes que tenían un desenlace fatal para los trabajadores. En la fase neoliberal del capitalismo, la ampliación de la jornada de trabajo se realiza de manera diferente, pues se presenta como 0 agregados a la jornada normal de trabajo; las horas extras, por ejemplo, muestran cómo el trabajador entrega hasta la última gota de fuerza de trabajo.

En la época contemporánea podemos encontrar detallados estudios de caso, como el “Coste de la excelencia. ¿Del caos a la lógica o de la lógica al caos” de Vincent de Gaulejac; relata que empresas trasnacionales como Procter and Gamble y

American Express entre otras, tienen como principio la excelencia, el autor afirma que:

“Hay toda una serie de dispositivos previstos para incitar al individuo a hacer las cosas mejor y para ayudarle así a cumplir con sus objetivos? Los hay de naturaleza financiera, como las primas para los más eficientes, o los incentivos para que los que superen las metas puedan aumentar su ingreso exponencialmente.

“Una parte de vuestro salario –el 80%- será fijo y el 20% restante variable. Si no realizáis más que el 80% de vuestros objetivos, cobraréis el 80%, pero si hacéis 110, recibiréis 120, si hacéis 120, recibiréis 140, si hacéis 150, recibiréis 200. Todo de acuerdo con una serie de normas bien claras” dice una directiva de American Express [De Gaulejac, 2008: 100].

Por su parte, Marx señala: “Podría plantearse la interrogante de si las causas que inhiben la baja de la tasa de ganancia –aunque en último término siempre la aceleren- comprenden también las alzas del plusvalor por encima del nivel general, temporarias, aunque siempre recurrentes, que surgen ora en este ramo de la producción, ora en aquél, en beneficio del capitalista que utiliza los inventos, etc., antes de que se hayan generalizado. A esta interrogante se debe responder por la afirmativa” [Marx, T.III. Vol. 6, 2011: 297].

“En el caso de la tasa de ganancia se ha descubierto en general, que el descenso de la tasa a causa de la masa creciente del capital global empleado corresponde el aumento de la masa de ganancias. Considerando el capital variable global de la sociedad, el plusvalor generado por él es igual a la ganancia producida. Además de la masa absoluta también ha aumentado la tasa de plusvalor; la primera por haber aumentado la masa de la fuerza de trabajo empleada por la sociedad, y la segunda por haber aumentado el grado de explotación de ese trabajo” [Marx, T.III. Vol. 6, 2011: 300].

### *Reducción del salario por debajo de su valor*

Si entendemos que el valor de la fuerza de trabajo está determinado por el equivalente a la reproducción del trabajador y su familia, existen diferentes formas en las que se da esta reducción, una es por el abaratamiento en aquellas ramas de la producción que sirven para la reproducción del trabajador y su familia tales como alimentos, la segunda por la reducción constante de los salarios reales.

### *Abaratamiento de los elementos del capital constante*

Se debe al desarrollo de las fuerzas productivas que van haciendo cada vez más eficiente la creación de máquinas para la producción y es debido a los constantes procesos de acumulación.

### *La sobrepoblación relativa*

Es el incremento del ejército industrial de reserva con la finalidad de abaratar la fuerza de trabajo empleada y, aunque generen plusvalía, el precio a la que se vende es menor que antes, lo cual, junto con la disminución del costo del capital fijo, hacen que se incremente la tasa de ganancia.

### *El comercio exterior*

La producción necesita realizar la mercancía, por lo tanto, se deben encontrar nuevos mercados para vender y que se dé el retorno de la ganancia; los acuerdos comerciales son vitales para que ampliar los mercados.

### *El aumento del capital accionario*

La acumulación de capital conlleva a que no se invierta nuevamente el cúmulo de beneficios porque ya no generaría mayor rentabilidad, lo mejor es crear nuevas empresas mediante el capital financiero y así continuar con la extracción de ganancia.

## 1.6 Aspectos generales de la acumulación capitalista

Es cierto que los hombres hacen su propia historia y que también son el resultado de esta, pero también lo es el hecho de que no lo hacen a su libre albedrío, sino que dependen de las condiciones materiales socialmente determinadas de acuerdo con su tiempo y espacio, y estas deben explicarse partiendo principalmente de las relaciones sociales de producción y del desarrollo de estas.

El carácter de la acumulación capitalista explica cómo se convierte un ser humano en capitalista; se convierte en tal cuando su dinero lo emplea en comprar mercancías que le producirán más dinero (D-M-D'), es decir el capitalista solo compra mercancías con la intención de apropiarse de más dinero; dice Marx acerca de esta forma "D-M-D no debe su contenido a ninguna diferencia cualitativa entre sus polos, pues ambos son dinero, sino simplemente a una diferencia cuantitativa. El proceso acaba siempre sustrayendo a la circulación más dinero del que lanzó" (Marx TI, 2001: 107), pues no tendría sentido dentro del sistema capitalista producir mercancías y venderlas por el mismo valor; tomando ahora la siguiente forma D-M-D', este incremento considerable, de la última forma con respecto a la primera, ha generado discusión cuando se ha tratado de ver qué es la plusvalía; muchos han dicho que esta se genera mediante el comercio, por comprar barato al industrial y vender caro, es decir, la plusvalía versa en torno a la circulación de las mercancías. Cabe detenerse en el desglose de la forma D-M-D':



La acumulación en Marx es el incremento del capital original (D') pero para la investigación lo vamos a analizar mediante las transformaciones de MP y FT, si existe acumulación estos dos factores tendrán que moverse y presentarán una transformación en su empleo de acuerdo con los procesos productivos dictados por el patrón de acumulación.

## 1.7 El neoliberalismo como patrón de acumulación

Es interesante la manera en que el sistema capitalista se ha transformado de acuerdo con sus patrones de acumulación, pues pasó del liberalismo al proteccionismo y luego al neoliberalismo, en términos lineales.

Con la finalización del patrón de acumulación proteccionista basado en las ideas de John Maynard Keynes y su obra *Teoría general de la ocupación el interés y el dinero*, Von Hayek y Milton Friedman retrotraen las ideas de Smith, Ricardo, Mill y Malthus, como ejes centrales del neoliberalismo la propiedad privada y el mercado competitivo, garantes de la libertad económica.

Para Hayek la bonanza social era incompatible con la libertad de mercado, de ahí que la participación del Estado en la economía tenía que ser reducida al mínimo; Hayek considera al Estado un parásito que vive de los impuestos que generan las empresas, aunque su presencia es importante en actividades de regulación que protejan la propiedad privada. En términos generales consideraba a la desigualdad como un valor positivo y necesario, partiendo de la idea de la escasez, se puede desear todo lo que quepa en la imaginación, pero existe una restricción; la escasez de los recursos; en otras palabras una nación puede soñar en producir lo que quiera, pero tiene limitaciones en sus recursos productivos –tierra, trabajo y capital–, de ahí la idea de hacer solo lo que sabes hacer bien y mejor, lo demás el mercado lo proveerá; Paul Krugman y Maurice Obstfeld en su libro *Economía internacional. Teoría y política* hacen un tratado sobre estas ideas.

Por su parte Milton Friedman, en su libro *Capitalismo y libertad*, retoma los planteamientos de Hayek, quien tras vivir la crisis de los setenta, decía que el Estado era necesario pero peligroso y debería tener un poder limitado; la forma de gobernar del Estado debería ser la democracia liberal, el peligro se encontraba en la dictadura de algún oligarca o de alguna mayoría en lo general, la protección a la

libertad tiene que eliminar cualquier concentración de poder y la dispersión de algún poder que no se pueda eliminar. La pobreza ya no se consagró como problema en la agenda del Estado, más bien se considera como algo inherente al propio sistema y que si se les ayuda se promueve la no autoayuda de las personas en ese estado.

El neoliberalismo queda consagrado en el Consenso de Washington por lo menos para América Latina tras el experimento en Chile y el golpe de Estado en contra de Salvador Allende cuya política económica era de corte socialista. Bajo la idea de la disciplina fiscal, se produce un recorte a la política pública y de apoyo social, se liberalizan las tasas de interés, con tipos de cambio flexibles, privatización de las empresas del Estado y libre entrada a la inversión extranjera directa. Los principios del Consenso de Washington coinciden con la teoría fundamentada por Hayek y Friedman, la idea del mercado funcionando.

### **1.8 Consideraciones finales**

Las ideas de Adam Smith en su tiempo fueron adoptadas por los empresarios por dos principales razones: primera, proponía la disminución del Estado en su carácter de recaudador de impuestos, y segunda, los beneficios obtenidos por los empresarios sí bien eran egoístas, lo eran por el bien común. Esta es la razón por la que Marx entregó su vida a desentrañar y observar que los beneficios no era precisamente el bien común sino el bien de los poseedores de los medios de producción, versus aquellos que solo tienen fuerza de trabajo para vender. Este fenómeno que se discutía a finales del siglo XVII y XVIII tiene actualidad para el caso de Volkswagen, pues parte de la transferencia de valor que se da mediante los apoyos gubernamentales ya provengan como subsidios en impuestos, donación de terrenos, financiamiento para investigación entre otros, se consideran apoyos necesarios pues el clúster industrial genera empleos, por lo tanto todos se benefician, es decir, las ganancias privadas que migran a su país de origen deben ser buenas y aceptadas porque generan empleos.



Por esta razón, se considera relevante la perspectiva teórica de la crítica de la economía política pues genera una postura alterna sobre el desarrollo de las empresas automotrices y tiene que ver con el uso que le dan a la fuerza de trabajo, es decir, intensiva o no, y el precio al que la compran que va a diferenciar la producción de valor y por lo tanto de ganancia que en el juego del mercado alguien debe quedarse.

Dos aspectos que se recuperan en esta investigación a partir de la concepción teórica son, por un lado, el método de la crítica de la economía política, el materialismo dialéctico, que tiene por bien ser histórico y empírico; en ese sentido se ve a la industria automotriz como unidad de múltiples determinaciones, en que se manifiesta y se manifestó el sistema de cosas. De ahí que sea importante recuperar el desarrollo de la industria automotriz en México y en Puebla; se hace un repaso modesto, para entender los cambios en el patrón de acumulación y se retoma el casamiento de los capitales con el Estado y la contribución de este al desarrollo de la industria.

Por otro lado, se recuperan categorías básicas fundamentales dentro del análisis de la crítica de la economía política como son composición orgánica de capital y tasa de ganancia, que guían el análisis empírico de la investigación.

## **Capítulo dos**

### **Proceso histórico de la industria automotriz**

---

#### **Introducción**

La industria automotriz (IA) y la mercancía automóvil<sup>26</sup> encierran una cantidad importante de componentes que abarcan varias ramas de la producción, una de las más importantes es la industria petrolera y su derivado la gasolina; otras actividades como las comerciales y de servicios, donde destacan las ventas y la mercadotecnia, sin olvidar desde una variedad de servicios financieros hasta los educativos. En Estados Unidos, de enero a octubre de 2015 se vendieron 14,442, 059 automóviles ligeros, 5.9% más que en el mismo periodo del 2014; de dichas ventas México participa con 11.6% según el reporte de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA),<sup>27</sup> las ventas tienen su contraparte; la producción en esa misma proporción, en ese sentido, los cambios en la organización de la IA resultan relevantes debido a la onda expansiva lo suficientemente amplia para generar y modificar la organización de las empresas, primero las vinculadas a la IA Y después al resto de las ramas de la producción. De acuerdo con su importancia mundial la empresa automotriz se considera espacio para la transformación de la acumulación capitalista a lo largo de la historia.

La industria automotriz como espacio en la transformación de la acumulación del capital se considera fundamental; las maneras de obtener la plusvalía, la competencia internacional del precio de la fuerza de trabajo, la participación de los representantes del Estado en diferentes niveles, ampliación del mercado de capital, consumo y financiero, desarrollo de las fuerzas productivas reflejadas en la innovación tecnológica, entre otras. Aunado a las mutaciones en la acumulación del

---

<sup>26</sup> La producción del automóvil no solamente es para el consumo individual sino también como parte de los medios de producción de bienes y servicios Marx anota al respecto "...el hecho de que un valor de uso aparezca como materia prima, medio de trabajo o producto, depende por entero de su función determinada en el proceso laboral, del lugar que ocupe en el mismo; con el cambio de ese lugar cambian aquellas determinaciones" [Marx, T.1, vol. 1, 2010: 221].

<sup>27</sup> "De acuerdo con el reporte de Ward's Automotive, en Estados Unidos (...) de los países que exportan a Estados Unidos, Corea y México presentan tasas de crecimiento positivas, 24.9% y 6.0% respectivamente, mientras que Alemania y Japón mantienen tasas decrecientes con respecto al acumulado del 2014." [AMIA, 2015: 3].

capital está la transferencia de valor (TVA),<sup>28</sup> es decir, la diferencia entre el valor creado dentro del proceso de producción, el que se genera fuera mediante las proveedoras y el que se transfiere a través del Estado creado en diversas esferas de la producción. En ese sentido, hay valor generado y transferido que se estima mediante diferentes mecanismos como el precio, subsidio y fomento a la IA; el primero se obtiene de la relación entre la armadora-proveedora, filial-matriz, competencia entre armadoras, en términos tangibles le podríamos denominar que es una transferencia de ganancias (TGA), mientras que el subsidio y el fomento a la IA provienen directamente del Estado según sea su fase intervencionista o neoliberal. La TVA se crea en la esfera de la producción, pero se transfiere en la esfera de la circulación TGA en forma de apropiación.

Bajo la óptica de la economía este apartado de la investigación tiene como finalidad señalar hechos relevantes en los que se observa la transformación de la IA, en cuanto creación de valor, desde el fordismo, la crisis de mismo y el toyotismo, que contienen las dos partes la creación de valor y la transferencia, como parte bifacética de un mismo proceso de acumulación capitalista. En ese sentido se explica el mecanismo de creación y transferencia de valor. Es así como el capítulo observa al desarrollo de la IA como un entramado de creación y transferencia de valor.

El desglose de este capítulo se da en tres direcciones, la primera, que tiene que ver con el origen de la industria automotriz en un contexto global; la segunda con el origen de la industria en México, y la tercera, en el marco histórico de Volkswagen México.

---

<sup>28</sup> Entendida como el traslado de valor por mecanismos que no involucran directamente el proceso productivo dentro de la armadora en el caso del estudio a realizar, sino es proveniente de valor generado en otras organizaciones, ya sea de las empresas proveedoras o de los apoyos del Estado.

## 2.1 La producción masiva del automóvil

El término automóvil proviene del griego *auto*, uno mismo, y del latín *mobillis*, que se mueve; se refiere entonces a una mercancía que se mueve a sí misma [Juárez N. *et al.*, 2005]. El automóvil ha pasado por distintos sucesos históricos: desde automóviles con ruedas de madera y llantas de hierro sumamente pesados parecidos a un triciclo a finales del siglo XVII y autos con motor de vapor utilizados principalmente para transportar artillería a finales del siglo XVIII [Valle B. 2010] [Juárez N. *et al.*: 2005]. En estas mercancías no era tan evidente el valor de uso individual, sin embargo, el desarrollo de las fuerzas productivas permitió la evolución de la mecánica, las matemáticas, la física y la química, que llevaron al invento del pistón, pieza fundamental para el motor de combustión interna, movido por gasolina, que vuelve más sencilla la movilidad y se populariza durante el siglo XIX. El motor es fundamental no solamente para la industria automotriz sino para un gran número de ramas de la producción. También se han creado autos eléctricos e híbridos y actualmente hay prototipos de automóviles autónomos o sin conductor (en el que trabaja Volkswagen).

El origen de la industria automotriz tiene diferentes sedes de acuerdo con la innovación en la que haya participado. Se habla de Francia con Nicolas-Joseph Cugnot, quien diseñó y construyó el automóvil de vapor; en Inglaterra, de Richard Trevithick con el freno, las velocidades y el volante. En 1870, el alemán Siegfried Marcus reúne dos elementos del automóvil: el motor de combustión interna y el uso de la gasolina como combustible. En 1885 el también alemán Karl Benz construyó el primer carro, el Benz Patent-Motorwager, a base de ese motor funcionando con gasolina, se comenzó a comercializar en 1888 [Juárez et al., 2005:11-67].

Alemania tiene un papel destacado en la industria del automóvil, en poco tiempo se expandió al resto de Europa y Estados Unidos. Según Lifschitz [1985: 21-24] era fácil entrar a la IA, solo se necesitaba saber de mecánica, sin embargo, la innovación hecha por Henry Ford y la cadena de montaje elevó la productividad

generando de manera impresionante un mayor volumen de mercancías, de tal suerte que recibe el nombre de producción en masa.<sup>29</sup>

El automóvil se masificó en Estados Unidos, pero se inventó en Europa, lo mismo que el motor de combustión interna. El modelo T se produjo en escala ampliada, con el objetivo de que cada ciudadano de Estados Unidos debería tener un auto: “La producción de 64 mil autos de 1908, aumentó a 1.5 millones en 1916; la circulación de automóviles pasó de 77 mil, en 1905, a 17.4 millones en 1925; el precio medio del automóvil cayó de 2,100 dólares, en 1908, a 600 dólares en 1916” [Valle, 2015: 2]. El aumento en el nivel de producción generó diversos cambios sociales, se produjo un clima preciso para la migración de diferentes latitudes del mundo hacia los Estados Unidos, la rama de la construcción de carreteras creció de 1900 a 1920 en 93.5%, la inversión estatal de 1915 a 1925 aumentó en 233%,<sup>30</sup> [Wolf, 1996]. La producción en masa contribuye al calentamiento global, según datos de la *Organisation Internationale des Constructeurs d’Automobiles* (OICA) las automotrices solo informan sobre 16% de la emisión de dióxido de carbono, principal responsable del efecto invernadero.

La producción masiva de automóviles desencadenó diversas situaciones económicas que tuvieron consecuencias sociales, aunque parecía ser un fenómeno de la época a principios del siglo XX,<sup>31</sup> se podría visualizar desde los estudios de

---

<sup>29</sup> En los albores del siglo XX la fabricación de automóviles en gran escala fue todo un acontecimiento económico y social, en la medida que al pasar la manufactura de los talleres artesanales a la producción en serie, el impacto en el conjunto industrial fue tan profundo que revolucionó las formas y las dimensiones de integración de las principales ramas productoras de los materiales componentes –encabezados por los productos de hierro y acero- y con ello, la producción de automóviles se transformó en la industria más exitosa en los países con alto desarrollo [Juárez et al., 2005: 11].

<sup>30</sup> De 200 millas de caminos revestidos que había en los EU, hacia 1900 la cifra aumentó a 290 mil en 1909 y a 387 mil millas en 1921. El gasto público en la construcción de calles y carreteras pasó de 300 millones de dólares a 1,000 entre 1915 y 1925 [Valle, 2010: 5].

<sup>31</sup> “En los primeros años del siglo XX, que son en general el tránsito del taller manufacturero a la gran industria, los fabricantes franceses eran los rivales más desarrollados, en 1902 tienen una producción similar a la norteamericana (9000) unidades y un año después, por única vez en el siglo XX y lo que va del XXI superan la producción norteamericana con una cuota del 40.07% (13 000) contra 34.63% (11 235) de los norteamericanos” [Juárez et al., 2005: 28].

Adam Smith en 1776<sup>32</sup> [Braverman, 1984: 106-111], en una de sus principales nociones: la división del trabajo; el cuadro 2.1 describe la cita textual del aumento de la producción en la fábrica de alfileres y cómo la división del trabajo permite incrementar el volumen de producción, un bien puede ser producido por un solo obrero y tener un reducido número de mercaderías, sin embargo, si esa actividad se fragmenta en muchas actividades y además cada obrero se especializa en una parte del proceso, el resultado será un incremento exponencial de la producción [Smith, 2006: 7-9].

### **La división del trabajo planteada por Adam Smith**

...en aquellas manufacturas destinadas a satisfacer los pedidos de un gran número de personas, cada uno de los diferentes ramos de la obra emplea un número tan considerable de obreros, que es imposible juntarlos en el mismo taller. Difícilmente podemos abarcar de una vez, con la mirada, sino con los obreros empleados en un ramo de la producción. Aun cuando en las grandes manufacturas la tarea se puede dividir realmente en el número de operaciones mucho mayor que en otras manufacturas más pequeñas, la división del trabajo no es tan obvia y por consiguiente ha sido menos observada. Tomemos como ejemplo una manufactura de poca importancia, pero cuya división del trabajo se ha hecho mucha referencia: la de fabricar alfileres (...) un obrero estira el alambre, otro lo endereza, un tercero lo va cortando en trozos iguales, un cuarto hace la punta, un quinto obrero está ocupado en limar el extremo donde se va a colocar la cabeza: a su vez la confección de la cabeza requiere dos o tres operaciones distintas: fijarla es un trabajo especial, esmaltar los alfileres, otro, y todavía es un oficio distinto colocarlos en el papel. En fin, el importante trabajo de hacer un alfiler queda dividido de esta manera en unas dieciocho operaciones distintas, las cuales son desempeñadas en algunas fábricas por tantos obreros diferentes, aunque en otras un solo hombre desempeña a veces dos o tres operaciones [Smith, 2006: 7-9].

---

<sup>32</sup> “Los economistas clásicos fueron los primeros en abordar desde un punto de vista teórico los problemas de la organización del trabajo en las relaciones capitalistas de producción. Muy bien pueden ser llamados los primeros expertos en administración y sus trabajos fueron continuados en la última parte de la Revolución Industrial por hombres tales como Andrew Ure y Charles Babbage.” [Braverman, 1984: 106].

Por su parte Henry Ford<sup>33</sup> sistematizó de manera independiente a Smith la división del trabajo en la construcción del automóvil; originalmente la producción en el taller era realizada por expertos en bicicletas, carretas y otros medios de transporte [Juárez, 2005; Valle B.2010], con la división del trabajo (piezas intercambiables y más sencillas) se hizo necesario ocupar una mayor cantidad de fuerza de trabajo, por lo tanto el trabajo complejo que realizaba el mecánico o los diseñadores pasó a tareas más sencillas monótonas y repetitivas,<sup>34</sup> según datos de Harry Braverman el tiempo de ensamblaje de un automóvil entre 1908 y 1913 se redujo en un 10%, es decir, se aumenta la producción de manera eficaz.

La división social del trabajo en la línea de montaje conduce a generar y transferir una menor cantidad de valor del obrero al automóvil,<sup>35</sup> sin embargo, al aumentar la productividad<sup>36</sup> se produce una mayor cantidad de automóviles, lo que obliga a una aceleración en la venta, de tal suerte que el precio del automóvil decreció de 1908 a 1906 un 71. 43%.<sup>37</sup> Esto obligó a Ford a que su automóvil fuera vendido masivamente, que cualquier trabajador pudiera adquirir el modelo T, de ahí la

---

<sup>33</sup> “Henry Ford fue el primer constructor automotriz en emprender resueltamente una estrategia de “volumen”, implementada desde hacía mucho en otros sectores industriales. Concibió y lanzó a finales de 1908 un modelo de auto único y estandarizado, el Ford T. Introdujo en 1913 y generalizó en 1915 el “trabajo en cadena”, reclutando masivamente mano de obra calificada, a la que ofreció a partir de 1914 un salario por jornada fijo de 5 dólares, es decir el doble del salario obrero promedio. Del Ford T se produjeron hasta 1927 15, 458, 781 ejemplares en el mundo. El volumen anual máximo se alcanzó en 1993, con 2, 055, 309 unidades, de las cuales 1, 414, 293 corresponden a Estados Unidos. Las economías de escala realizadas permitieron bajar el precio de 850 dólares en su lanzamiento a 360 en 1917. Henry Ford (...) desarrolló sobre todo la idea de la necesidad de aumentar regularmente los salarios para ampliar constantemente la demanda, condición del desarrollo de una producción industrial masiva [Boyer et al., 2001: 51].

<sup>34</sup> “Henry Ford supo, sin embargo, rodearse de ingenieros que hicieron descubrir las posibilidades de máquinas-herramientas especializadas para obtener piezas perfectamente intercambiables con obreros sin formación particular, y la ganancia de tiempo y de mano de obra que la organización de la fábrica procuraba según el orden secuencial de la fabricación y montaje del vehículo (Sorensen 1964). Especialización de las máquinas en una sola operación y puesta en línea de las fases sucesivas de la fabricación y del montaje fueron el fundamento de la concepción de la nueva fábrica de Highland Park que Ford abre en 1910 (Biggs 1996)” [Boyer et al., 2001: 53].

<sup>35</sup> Bajo la idea de que el obrero libre de todo medio de producción es el único capaz de crear nuevo valor y de transferir el valor del capital constante.

<sup>36</sup> “De acuerdo con Marx, la elección racional de técnicas es solo la que maximiza ganancias y eleva la composición orgánica. Por ende, el cambio técnico que independiza el ritmo de acumulación del crecimiento de la población trabajadora requiere que la composición técnica del capital crezca más que la fuerza de trabajo y que la tasa de plusvalor aumente, siempre que permita elevar o, al menos mantener la tasa de ganancia” [Martínez, G. et al., 2015: 86].

<sup>37</sup> “(...) el precio medio del automóvil cayó de 2,100 dólares, en 1908, a 600 dólares en 1916.” [Valle, 2010: 4].

famosa frase de Henry Ford “el secreto de mi éxito está en pagar como si fuera pródigo y vender como si estuviera en quiebra”; aunque la frase se interpreta como proveniente de un empresario bondadoso, sin embargo, el hecho de que Ford pagara mayores remuneraciones a sus trabajadores estaba relacionado directamente con el desarrollo sindical de los mismos.

Las remuneraciones elevadas permitieron a los trabajadores ser los consumidores de los autos que fabricaban, al mismo tiempo que se extraía plusvalor del obrero al que le vende sus propias mercancías.<sup>38</sup>

Un segundo elemento que se desprende de la producción en masa mediante la línea de montaje es el incremento de la denominada plusvalía relativa.<sup>39</sup> pues se requiere de un menor tiempo de la jornada de trabajo para recuperar el precio de la fuerza de trabajo,<sup>40</sup> el resto de la jornada laboral se dedica a la producción que se queda el poseedor de los medios de producción. La idea de incrementar el nivel de producción generó ganancias extraordinarias a la automotriz Ford. En los primeros años de la cadena de montaje, Ford absorbió a empresas pequeñas<sup>41</sup> centralizando la producción del automóvil. En la década de los treinta, Estados Unidos<sup>42</sup> alcanzó

---

<sup>38</sup> Queda plasmada la importancia del obrero no solo como aquél que genera y transfiere valor sino como el consumidor de una parte importante de la producción de bienes finales. En la década de los setenta se hablaba del desplazamiento del obrero por máquinas, cuyo beneficio para la empresa era bueno, evitar la flojera sistemática, sindicatos y ahorro de salarios, sin embargo, también se hablaba del límite del reemplazo total del trabajo vivo, pues son estos quienes generan valor y consumen las mercancías producidas. La idea Keynesiana de que el Estado debería ser promotor del consumo o de reactivar la demanda efectiva para renovar las tasas de crecimiento de la economía.

<sup>39</sup> “Denomino *plusvalor absoluto* al producido mediante la *prolongación* de la jornada laboral; por el contrario, al que surge de la reducción del tiempo de trabajo necesario y del consiguiente cambio en la *producción de magnitud* que media entre ambas partes componentes de la jornada laboral, lo denominado *plusvalor relativo*[Marx, TI. Vol. 2, 2011: 383].

<sup>40</sup> Marx señala que “Para abatir el valor de la fuerza de trabajo, el acrecentamiento de la fuerza productiva tiene que hacer presa en los ramos industriales cuyos productos determinan el valor de la fuerza de trabajo, y que por lo tanto pertenecen al ámbito de los medios de subsistencia habituales o puedan sustituirlos.” [Marx, TI. Vol. 2, 2011: 383].

<sup>41</sup> Proceso definido como centralización del capital; las empresas de mayor tamaño absorben a las pequeñas también se conoce como una redistribución de capitales ya existentes.

<sup>42</sup> “(...) un régimen de acumulación intensivo se refiere al periodo después de los años 30 en los Estados Unidos y en algunas naciones de la OCDE, marcado por la introducción de la producción en masa de bienes de consumo, cambios fundamentales en el proceso de trabajo a través de la extracción de plusvalía relativa y nuevas formas institucionalizadas para amentar la productividad y las ganancias, limitando la competencia de precios” [Dussel P. E, 1997: 73-74].



el máximo nivel de producción con respecto a los demás países con 4.1 millones de automóviles, otros investigadores de la IA sugieren que en 1929 Estados Unidos producía 5.3 millones de automóviles, 84.1% de la producción mundial [Juárez N., 2011: 71].

El cuadro 2.1 muestra la participación de la producción de automóviles para el periodo de 1937 y 1957 en donde Estados Unidos,<sup>43</sup> tiene la mayor participación, pero con el paso de los años disminuye su importancia, Japón es el país que aparece en el mercado fenómeno, que se explicará más adelante.

**Cuadro 2.1. Producción mundial de automóviles de 1937 a 1985. Miles de autos**

Año	Total	Estados Unidos	Europa Occidental	Japón	Otras regiones
1937	5,009	4,069	899	5	36
1957	9,786	6,490	3,024	47	255
Tasa de participación porcentual					
1937	100	81.2	17.9	0.1	0.7
1957	100	66.3	30.9	0.5	2.6

Fuente: Elaboración propia con datos de Peijnenburg, 1987: 4

Con la producción en masa surge otro efecto en el resto de las ramas de la producción como parte del mismo fenómeno, al incrementarse la producción de automóviles, se deben acelerar también las ramas que proveen insumos, la industria química, metalmecánica, hules, vidrio y estas a sus proveedoras, se va generando un efecto en cadena para el total de la producción.

La generalización de la producción en masa es importante que se traslade a las ramas que producen medios de vida para los trabajadores, pues al incrementarse la productividad en esas ramas se abarata el precio de la fuerza de trabajo y con ello el trabajo en general. Al rebajar el precio de la fuerza de trabajo, el *ratio* que se

<sup>43</sup> “Mientras que el mercado automotriz y las ventas del Ford T progresaban al mismo ritmo los dos primeros años, el golpe de genio y audacia de Henry Ford fue no aprovechar la situación para mantener por lo menos su precio y obtener ganancias para futuras inversiones, sino bajarlos una primera vez un 18%. Las ventas se multiplicaron casi por tres (56000) el año siguiente, mientras que la demanda total progresaba solo un 33%. Ford continuó así hasta 1917, alcanzando el volumen increíble de 825 000 vehículos y reduciendo el precio hasta 360 dólares para la versión *touring*.” [Boyer *et al.*, 2001: 52].

refiere a la composición orgánica del capital capital/trabajo, puede aumentar el número de trabajadores, pero estos serán más baratos, mientras que la composición técnica o la relación del capital con el trabajo, crece por eso es que la producción en masa incrementa la producción y la apropiación de la ganancia [Marx, T.2, Vol. 5, 2013: 667-684]. Es de interés resaltar que la concentración del capital también es fundamental, empresas como Chrysler, General Motors y Ford se hicieron imperantes también debido a que absorbieron a distintos talleres [Juárez et al., 2005: 23-39].

La producción en masa y la innovación tecnológica sistematizadas por Henry Ford en sus plantas de Highland Park y después en River Rouge [Juárez, *et al.*, 2005: 30] no vino sola, se hizo acompañar por la administración científica del trabajo la introducción del cronómetro al taller es un instrumento de dominación [Coriat, 2000: 23-30], permite eliminar tiempos muertos dentro de la producción por ejemplo; el tiempo que tarda un trabajador en ir al baño, de ir de un lugar a otro o simplemente en la charla dentro del trabajo,<sup>44</sup> todos esos aspectos se deben eliminar para incrementar la eficiencia, en otras palabras de lo que se trata es de eliminar la flojera sistemática, para lograrlo la medición es importante, es ahí donde Frederick W. Taylor realiza su aporte con la administración científica del trabajo, planteó que su idea revolucionaría el mundo mediante un cambio de conciencia social,<sup>45</sup> el conocimiento dice debe estar a cargo de la administración, bajo el nombre de *one*

---

<sup>44</sup> “La cadena no se parece a la imagen que me había hecho de ella. Me imaginaba una alternancia neta de desplazamientos y de detenciones ante cada puesto de trabajo: un coche recorre unos metros, se detiene, el obrero opera, el coche arranca de nuevo, otro se detiene, nueva operación, etc. Me representaba la cosa a ritmo más rápido el de las “cadencias infernales” de que hablan los panfletos. “La cadena”: esas palabras evocaban un encadenamiento intenso y marcado. La primera impresión es, por el contrario, la de un movimiento lento pero continuo de todos los coches. Las operaciones me parecen realizadas con una especie de monotonía resignada, sin la precipitación que esperaba. Es como un largo deslizamiento glauco que después de un rato produce cierta somnolencia ritmada por ruidos, golpes, chispas, cíclicamente repetidos pero regulares. Me siento progresivamente atrapado, anestesiado, por la música monocorde de la cadena, el deslizamiento de las armazones grises de lámina cruda, la rutina de los gestos. (...) El estrépito de la llegada de una nueva carrocería cada tres o cuatro minutos marca el ritmo de trabajo” [Linhart, 1979: 9-11].

<sup>45</sup> “En esencia, la administración científica implica una revolución mental completa por una parte de los trabajadores de cualquier establecimiento o industria, una revolución mental completa por parte de esos hombres en cuanto a sus deberes con respecto a su trabajo, a sus compañeros y a sus patrones. E implica la revolución mental completa en cuanto a sus obligaciones hacia sus compañeros de trabajo en la administración, hacia sus obreros y hacia todos los problemas diarios de estos. Y sin esta revolución mental completa en ambos lados, la revolución científica no existe.” [Taylor, 1997: 78].

*best way*: la mejor manera<sup>46</sup> de hacer las cosas se extrae el conocimiento del trabajador, pues este siempre tiene una idea para mejorar/adaptar/inventar una mejor forma, con dos finalidades; evitar el trabajo o mejorarlo para evitar trabajar, este conocimiento se sistematiza en manuales de procedimientos; ante cualquier contingencia existe una mejor manera de proceder.

La división social del trabajo planteada por Smith en términos microeconómicos-empresa, se convierte en un fenómeno macro, en las denominadas cadenas globales de producción, la segmentación de los procesos productivos no solo se quedan en la empresa, sino que traspasan fronteras territoriales,<sup>47</sup> de lo que se trata ahora es de conseguir economías que tengan ventaja comparativa en una u otra actividad, para aprovechar los recursos y hacer cada vez más eficiente la producción, es decir una división global del trabajo. El término globalización ha generado diversas discusiones de acuerdo con las posiciones teóricas que cada autor represente, manteniendo ese hecho constante, la competencia internacional por vender las mercancías y por producir a menores costos en búsqueda de la plusvalía relativa, han expandido los brazos de la producción, primero como proveedoras de materias primas para la producción del automóvil y después como empresas filiales de las matrices.

## **2.2 Industria automotriz a escala global**

En 1908 se fundó General Motors que siguiendo a Ford se convirtieron en los principales productores de automóviles, Europa tardó más en adoptar el modo de producción en masa de Ford.

---

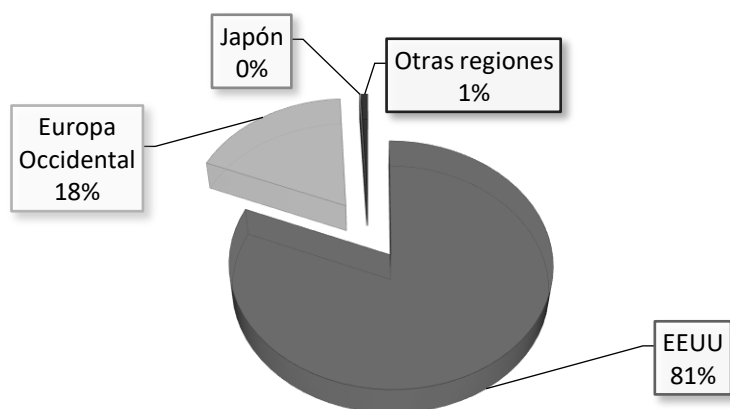
<sup>46</sup> “La preparación tayloriana del trabajo descomponía la tarea tal como era, en operaciones elementales para encontrar la secuencia supuestamente más eficaz y la más económica en energía (la *one best way*), pero no cuestionaba la lógica intelectual de su realización.” [Boyer, et al., 2000: 43].

<sup>47</sup> “La tesis de la globalización aclara una fragmentación caleidoscópica de muchos procesos de producción y de sus reubicaciones geográficas en una escala global que rebasa las fronteras nacionales (Dicken, 1998). Las corporaciones del centro están cambiando de una producción de alto volumen a un alto valor.” [Gereffi, 2001, 13].

En posteridades de la segunda guerra mundial los principales países productores de automóviles fueron Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania, Francia e Italia su principal mercado estaba en economías menos desarrolladas<sup>48</sup> mientras que Europa contaba con un mercado protegido ante la producción masiva de Estados Unidos.

El impacto que tiene la producción en masa es inmenso, en 1937 los Estados Unidos contaban con 80% de la producción mundial de vehículos [Peijnenburg, 1987: 3]. Las empresas más importantes eran Ford, General Motors y Chrysler.

**Gráfica 2.1. Estructura de la producción automotriz en 1937**



Fuente: elaborado con base en Peijnenburg, 1987: 3

Estados Unidos ejercía un papel bifacético dentro de la IA como el mercado más grande al que todos le querían vender y al mismo tiempo era el productor automotriz más relevante al que todos podía proveer, según el cuadro 2.1 de 1937 a 1957 dominan la producción, es precisamente el alto nivel de producción que permite los niveles de exportación de Europa y Japón no solo de la industria automotriz sino de una cantidad impresionante de mercancías entre ellas materias primas. La tabla 2.2

---

<sup>48</sup> Como Marx lo advertía en las causas que contrarrestan la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, la búsqueda de mercados externos ante el alza de la productividad es fundamental para atenuar la contradicción de aumentar la producción a tasas más aceleradas y con un contenido inferior de valor trabajo.

señala las exportaciones de automóviles de Europa a Estados Unidos tuvo un auge de 1957 a 1971, grafica 2.2, después de ese periodo comienzan a decrecer, pero las importaciones provenientes de Japón se incrementaron, este fenómeno se explica por la organización del trabajo que le permite una alta competitividad.

**Cuadro 2.2.** Exportaciones de automóviles del resto del mundo a Estados Unidos. Miles de unidades

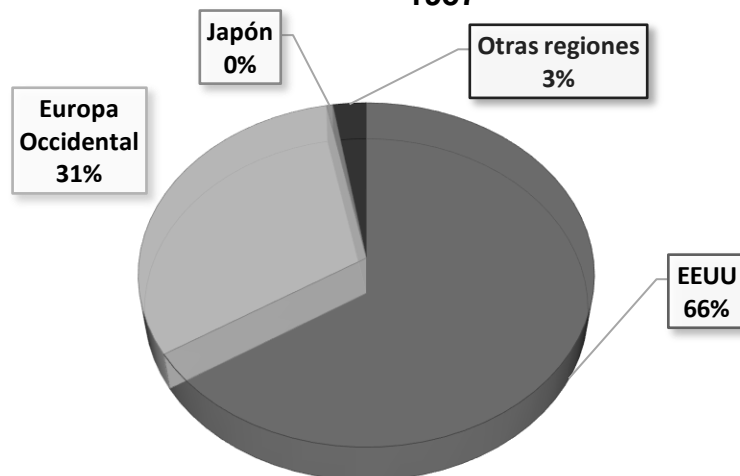
Años	1957	1964	1971	1978	1985
Europa Occidental	322	600	1252	727	802
Japón	-	14	794	1560	2514

Fuente: Elaboración propia con datos de Peijnenburg, 1987: 7

Los países desarrollados se colocaron como preponderantes en la producción automotriz, bajo la lógica de que la envidia es mejor provocarla que sentirla, tener un automóvil se convirtió más rápido que cualquier otra mercancía en un barómetro de la posición social, esta manera fetichizada de la mercancía implicaba no el hecho del valor de uso del automóvil sino el símbolo de éxito social para la época [Juárez *et al.*, 2005: 11].<sup>49</sup>

<sup>49</sup> “Como muy pocas cosas que se producen y consumen, la propiedad del automóvil llegó a ser con el tiempo más importante que su propia utilidad concreta, es decir, pesaba más como indicador social que como mercancía destinada a satisfacer transporte individual, cómodo, rápido y versátil. Se llegó al punto de que su propiedad fue el inequívoco *signo de éxito* en la cotidiana búsqueda del ascenso en la pirámide social. Propiedad del automóvil y éxito social ha sido binomio con mucho arraigo desde el siglo XX” [Juárez *et al.*, 2005: 11].

**Gráfica 2.2. Estructura de la producción automotriz en 1957**



Fuente: elaborado con base en Peijnenburg, 1987: 4.

La producción en masa junto con la administración científica del trabajo se comienza a desarrollar después de la Segunda Guerra Mundial y los niveles de crecimiento se sostiene a finales de la década de los setenta.<sup>50</sup> El cuadro 2.3 muestra la empresa automotriz, el capital de origen, el año de fundación y el principal automóvil que produjeron. “(...) En Estados Unidos la American Motors, resultado de la fusión de Nash con Hudson, fue la única empresa independiente que subsistió, las restantes fueron desplazadas al mercado a causa de la generalización del motor de ocho cilindros y de la caja de cambios automática que impulsaron las tres empresas grandes: Ford, General Motors y Chrysler” [Lifschitz, 1985: 23].

---

<sup>50</sup> “... podemos decir que una vez restablecidas las condiciones para la fabricación de autos, la historia moderna de autos se empieza a escribir en los años que siguieron a la victoria *de los aliados sobre los países del eje*. En 1950 la producción mundial reinicia sobre una base de 10.5 millones de unidades y a partir de este punto los ritmos de crecimiento son sostenidos hasta finales de la década de 1970” [Juárez *et al.*, 2005: 32].

**Cuadro 2.3. Empresas relevantes dentro de la IA**

<b>Empresa Automotriz</b>	<b>Origen del capital</b>	<b>Año de fundación</b>	<b>Principales automóviles</b>
Ford	EU	1903	Ford T
General Motors	EU	1908	Chevrolet
Volkswagen	Alemania	1930	Escarabajo
Nissan	Japón	1911	Dat
Toyota	Japón	1932	A-1
Chrysler	EU	1924	B-70

Fuente: Elaborado con datos de las páginas electrónicas oficiales de las empresas.

Estados Unidos perdió poder de mercado que tuvo en la década de los treinta del 80% pasó a 66% en 1957, a 37% en 1971 y en 1985 a 28.9%, como lo señala el cuadro 2.4. Esta pérdida en el mercado se debe a la generalización del modo de producción en masa, nuevos competidores europeos como Volkswagen se colocaron en la escena de mercado automotor.

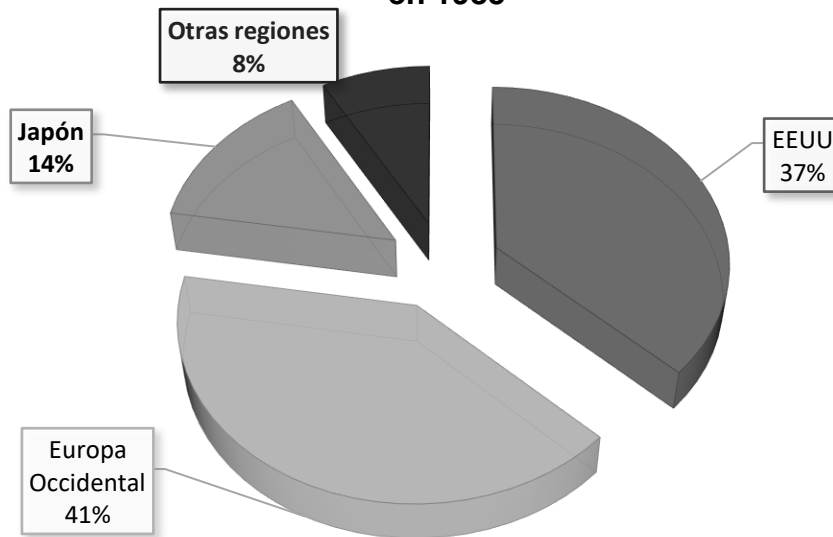
**Cuadro 2.4. Estructura Regional de la producción mundial de autos**

Año	Total	E.U	Europa	Japón	Otras regiones
1971	26157	9666	10624	3718	2149
1985	32047	9263	10577	7603	4604
Tasa de participación					
1971	100	37.0	40.6	14.2	8.2
1985	100	28.9	33.0	23.7	14.4

Fuente: elaborado con datos de Peijnenburg, 1987: 4

La producción japonesa también impactó negativamente al mercado estadounidense, pero de manera positiva al mercado en general, lo que pierde Estados Unidos, se lo reparte la producción europea y japonesa.

**Gráfica 2.3. Estructura de la producción automotriz en 1985**



Fuente: elaborado con datos de Peijnenburg, 1987: 4.

Es importante resaltar que durante el periodo de auge de la producción en masa y la administración científica del trabajo se conjuntaba con el apoyo de políticas de Estado, con el proteccionismo de Roosevelt y el New Deal que consistía en reactivar la demanda efectiva, debido a la crisis de sobreacumulación de mercancías y a la caída de las tasas de interés que colapsó la bolsa de valores.

### **2.3 Producción automotriz en América Latina**

La producción automotriz comienza en 1916 en Argentina a raíz del establecimiento de Ford que también se instala en Brasil, en ese mismo año llega a esos mismos países General Motors.

La industria automotriz se expande a lo largo de América Latina, pero no todos los países logran la etapa de producción, sino simplemente forman parte de una de las fases del proceso productivo. Se pueden dividir en tres grupos el primero formado por Centro América, El Caribe y Paraguay, no han desarrollado industria terminal sino solo de componentes sus mercados son satisfechos a través de la



importación.<sup>51</sup> Un segundo grupo conformado por países andinos: Venezuela, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, en los cuales hay etapas de ensamble con escasa participación de la etapa terminal. En el tercer grupo están los países que alcanzaron la etapa terminal, Argentina, Brasil y México.<sup>52</sup>

Brasil tiene la producción automotriz más grande de América Latina<sup>53</sup> sobre todo en autos terminados, las principales firmas son Volkswagen, General Motors y Fiat, el gobierno ha desempeñado un papel determinante en el desarrollo de la IA ejemplo de ello son los programas de beneficios fiscales<sup>54</sup> sin olvidar el nivel relativamente bajo de los salarios en comparación con Estados Unidos y Europa, lo que genera que las exportaciones de América Latina sean competitivas.

La producción argentina alcanzó su nivel más alto en la década de los setenta. A principios de los ochenta se produjo una reestructuración productiva, el número de compañías de automóviles se redujo debido a que General Motors retiró su inversión del país. En ese mismo periodo entró Volkswagen al adquirir Chrysler. Las dos mayores fábricas de automotrices en la década de los ochenta eran Renault y Sevel, seguidas por Volkswagen y Ford [Peinjenburg, 1987: 16]. Hasta finales de

---

<sup>51</sup> “...En primer término figura el grupo compuesto por países de América Central, el Caribe y Paraguay que en su mayoría no han desarrollado procesos productivos de la fase terminal (o son incipientes) y cuya oferta interna de vehículos se abastece primordialmente con importaciones. En segundo lugar, están los países del Pacto Andino, en los cuales hay etapas de ensamble, caracterizadas por un bajo desarrollo de las actividades auxiliares y, consiguientemente, con escasa integración nacional del sector terminal. Esta oscila entre valores cuya cota superior es de 40 por ciento.

<sup>52</sup> Por último, el grupo de países que ha alcanzado la fase de producción –Brasil, México y Argentina–, que cuentan con la mayoría de las actividades del complejo sectorial y con niveles de integración nacional, en la etapa terminal, superiores a 60%. Desde el principio, estos últimos países han registrado un proceso prácticamente inverso al de los centrales, en la medida en que evolucionaron de formas casi-monopólicas hacia otras con características oligopólicas, mediante el ingreso de nuevas plantas [Peinjenburg, 1987: 13].

<sup>53</sup> “Desde los primeros días de la industria, la mayor productora ha sido Volkswagen, la cual cuenta con, aproximadamente, dos quintos de la producción brasileña. La sigue General Motors y la Ford, contando con el 20% y 25% de la producción y finalmente la Fiat que entró a Brasil a principios de la década de los setentas.” [Peinjenburg, 1987: 15].

<sup>54</sup> Uno de los factores que llevan a exportar a las compañías automotrices multinacionales en mayor escala, es el nivel relativamente bajo de los salarios en comparación con Norteamérica y Europa, lo que llevó a que los costos brasileños de exportación sean competitivos. En 1982 el pago por hora en Brasil era aproximadamente un quinto del de los salarios en Estados Unidos y poco más de un cuarto de Alemania Occidental con nivel estimado de productividad de alrededor de un 20% menos al de los Estados Unidos, tiene Brasil un costo laboral por unidad similar al de Japón [Peinjenburg, 1987: 17].

la década de los setenta como en la mayoría de los países de América Latina la IA fue alimentada por el gobierno y las políticas públicas intervencionistas.

El papel del Estado dentro de la formación y crecimiento de la IA<sup>55</sup> ha sido importante; la omisión de impuestos, beneficios fiscales para la exportación, expropiación de terrenos, entre otros han servido como aliciente para las corporaciones transnacionales, que no es otra cosa que transferencia de valor del Estado a la empresa.

La IA bien puede cumplir con las causas que contrarrestan la caída de la tasa de ganancia,<sup>56</sup> ejemplo, ampliar el mercado en el exterior; si bien el fenómeno del comercio exterior no es nuevo ni particular al sistema capitalista si adquiere particularidades que le son propias al patrón de acumulación en cuestión, en este caso planteamos la producción en masa, la expansión de la industria a escala global y los problemas que conlleva, uno de los principales es el ecológico, pero fundamentalmente de la instalación de filiales en América Latina consiste en el viejo postulado del abaratamiento del trabajo, con la finalidad de que las filiales sean competitivas a lo largo de la cadena global de producción, durante el periodo de la acumulación de capital al estilo de Ford la transferencia de valor del Estado fue fundamental para el cometido de la extracción de ganancia. Para la siguiente fase de la producción será relevante el proceso de financiarización como parte de incrementar las ganancias.

---

<sup>55</sup> “La política gubernamental ha jugado un papel importante en el crecimiento de las exportaciones brasileñas. En 1972, el gobierno negoció el primero de los programas de los Beneficios Fiscales Especiales para las Exportaciones (BEFIEX) con las compañías automotrices, bajo el cual las compañías serían elegibles para un número de incentivos especiales de impuestos y excepciones de restricciones en importaciones a cambio de compromisos a exportar. Adicionalmente, los exportadores también fueron capaces de beneficiarse con los incentivos fiscales generales para las exportaciones manufacturadas introducidos en los últimos años de los 60 y principio de los 70. Desde 1972, las exportaciones bajo el programa BEFIEX han totalizado 11 mil millones de dólares. Las exportaciones planeadas bajo el BEFIEX sobre la próxima década llegan alrededor de los 14 mil millones de dólares[Peinjnburg, 1987: 18].

<sup>56</sup> I) Elevación del grado de explotación del trabajo, II) Reducción del salario por debajo de su valor, III) Abaratamiento de los elementos del capital constante, IV) La sobrepoblación relativa, V) El comercio exterior, VI) El aumento del capital accionario[Marx, T. III, Vol. VI, 2011: 297-307].

## 2.4 Producción automotriz en México

La Industria Automotriz en México (IAM) se ubica en 1925, los datos de las investigaciones de; García G. P [1993: 23],<sup>57</sup> Aguilar G. J [1983: 17],<sup>58</sup> Juárez et al. [2005: 117],<sup>59</sup> Lifschitz [1985: 32]<sup>60</sup> coinciden que la IAM se forma a partir de que General Motors se instala en México. La IA se instala en los países de AL que tienen un mayor crecimiento de la región (véase cuadro 2.5).

La IAM se ancla a los patrones de producción internacionales se liga a la manera y forma de acumulación del capital, en otras palabras liga su suerte a los patrones de crecimiento de la economía internacional,<sup>61</sup> es decir, la cantidad, cualidad y forma de acumulación debería de estar en consonancia con las armadoras matrices para Aguilar G. J [1983: 17] el desarrollo de la IAM fue dependiente, subordinado y desigual pues los elementos externos han sido fundamentales para estructurarlo tales como: la experiencia histórica, capital, tecnología, etcétera.

---

<sup>57</sup> “La historia de la industria automotriz en México comenzó en el momento en que Ford se instaló en 1925 su primera planta armadora de automóviles en el país. A partir de esa fecha es posible establecer diferentes etapas caracterizadas por ciertas formas de producción y su destino [García G. P., 1993: 23].

<sup>58</sup> Para la industria automotriz, el periodo de 1925-1962 es fundamental, pues es entonces cuando se sientan los elementos básicos para su desarrollo y conformación estructural. La formación de esta rama está orientada, en lo general por las mismas pautas que norma el desarrollo capitalista del país [Aguilar G. J, 1983: 17].

<sup>59</sup> “La industria del automóvil en México tiene una larga historia. En los años veinte Ford y en los treinta GM instalaron sus primeras sucursales de venta que después se transformarían en talleres de ensamble. En esta primera fase la producción en México se refiere al ensamble de lotes CKD fabricados en las plantas norteamericanas y europeas. Dado el volumen que requería el mercado mexicano, no existía factores que propiciaran la extensión del proceso hacia actividades con mayor generación de valor agregado” [Juárez et al., 2005: 117].

<sup>60</sup> “...Su nacimiento sucede en épocas muy similares en los tres países más desarrollados de la región. Comienza en Argentina (1916), a raíz del establecimiento de Ford, que luego se instala también en Brasil (1919). En ese año y en los mismos países inicia sus actividades General Motors; un año después, la Internacional Harvester empieza a ensamblar vehículos de carga en Brasil. En 1925 la Ford se radica en México y diez años después la sigue la General Motors [Lifschitz, 1985: 32].

<sup>61</sup> “El desarrollo del sector automotriz en México parece una historia sin fin de sorpresivos bandazos que, por momentos parecen no tener pies ni cabezas. Tenemos tres décadas cuestionando su competitividad, a la par de atestiguar un crecimiento exportador notable y una creciente inversión extranjera que no cesa. Todo haría indicar que después de 1982 no habría quien apostara por invertir en México, ni en autos en otros sectores. La rentabilidad ha sido otra: crecientes flujos de IED, exitoso despegue exportador y nada despreciable generación de empleos” [Unger, 2010: 153].

La idea de industrializar al país se plantea desde la etapa posrevolucionaria de Venustiano Carranza hasta Lázaro Cárdenas,<sup>62</sup> el Estado juega un papel determinante ya sea mediante decretos o apoyos directos a la industria. En ese periodo se desarrollaron talleres ensambladores atraídos por la reducción de impuestos arancelarios, los créditos con tasa de interés inferiores a la de los países de origen y el bajo costo de la fuerza de trabajo.

**Cuadro 2.5. Cronología de la apertura de plantas armadoras del sector automotriz, México 1925-1967**

<i>Año</i>	<i>Empresa</i>	<i>Ubicación</i>
1925	Ford	Ciudad de México
1935	General Motors	Ciudad de México
1938	Automex (Chrysler)	Ciudad de México
1961	Nissan	Morelos
1964	Volkswagen	Estado de México
1964/1965	Ford	Estado de México
1964/1968	Chrysler	Estado de México
1965	General Motors	Estado de México
1967	Volkswagen	Puebla

Fuente: Elaborado con base en páginas oficiales de las empresas

Tenemos que la IAM se construye sobre la base de TVA, por una parte, por el menor precio de la fuerza de trabajo y por otra la que hace el Estado,<sup>63</sup> la finalidad se encontraba por la competencia internacional de reducir cada vez más los costos de producción y por otra de llegar al mercado más grande que es Estados Unidos.

<sup>62</sup> "...de 1940-1955, caracterizada por un marcado acento en el crecimiento del mercado interno al otorgar una mayor importancia relativa en el PIB a los bienes de consumo no durables, provenientes de la planta productiva de las llamadas ramas 'tradicionales', de las que constituyen un buen ejemplo las textiles, calzado, vestido, alimentos, bebidas, etcétera" [García, 1993: 20].

<sup>63</sup> "...Hay una serie de hechos que determinan ese comportamiento. Entre ellos figura el beneficio con las promociones explícitas en materia de reducciones arancelarias, impositivas, etc.; también hay beneficios implícitos, como la obtención de crédito interno a tasa de interés reales menores que las vigentes en el país de origen. Por otra parte, entre las etapas del proceso de producción de un vehículo, la de ensamble es la fase más intensiva en el uso de mano de obra. El costo de esta —significativamente menor en los países latinoamericanos— constituye otro elemento de importancia. Además, los costos de transporte son inferiores cuando se traslada el vehículo desarmado y la diferencia del costo es tanto mayor cuanto más lejano está el mercado de destino" [Lifschitz, 1985: 33]

La IAM tiene tres periodos según la idea de [García G., 1993:27], “ensambles de piezas y componentes para los vehículos importados (1925-1962); b) producción y ensamble de autos de piezas y componentes para el mercado interno (1962-1976), y c) producción y ensamble en México de motores de autos para el mercado mundial (1977) en adelante”. La primera etapa se hacía con base en subensambles importados con tecnología obsoleta que provenía de Estados Unidos (a nivel histórico los componentes con mayor grado tecnológico han sido producidos en el extranjero), esto debido a que los requerimientos para conformar la IAM solo sectores a capitalistas más desarrollados podían aportarlos. En 1935 cuando General Motors se instala en el país y con la Automotriz O´Farril y Fabricas Automex (1939), la producción de ensamble se comienza a generar, aunque la producción y el empleo era muy pobre son los albores de la IAM.

Durante la década de los cuarenta México comienza a poner impuesto a la importación la IA era quien generaba parte del déficit en la balanza comercial a causa de la dependencia a las importaciones: “...la producción local representaba solamente el 60% del conjunto y además estaba sujeta a la importación de componentes automotrices (estos constituían 80% del total de las compras de esta industria)” [García G., 1993:24]. Sí analizamos este fenómeno a través de la TVA, podríamos anotar que en el desarrollo de la IAM las importaciones, representan la realización de la mercancía de otros países, en esencia México tenía un doble carácter comenzaba a producir y a ensamblar a menores precios, pero compraba en el mercado internacional lo que ensamblaba, esto contribuyó a transferir valor mediante dos vías; a) como comprador y b) como vendedor, lo que permite a las firmas matrices ser competitivas a escala internacional.

A finales de la década de los sesenta la IAM se expande<sup>64</sup> de manera internacional (una nueva planta llega a México; Volkswagen) el periodo de decretos como el de

---

<sup>64</sup> “La intervención más organizada del Estado no se hizo esperar, y en consecuencia la política de sustitución de importaciones se transformó en el objetivo prioritario del desarrollo manufacturero, apareciendo, así como una de las principales vías que habrían de permitir a esta industria construir uno de los pilares de la nueva etapa de industrialización” [García G., 1993:25].

1962 de la política para la sustitución de importaciones evoluciona a la producción nacional desde la fabricación de bienes intermedios hasta los finales<sup>65</sup>. Después del decreto de 1962 le precedieron el de 1969 y 1972 la finalidad era promover la industrialización sustitutiva de importaciones, los resultados más importantes de los decretos fue la fabricación de motores y la reducción de empresas:

“...De un total de 19 empresas que había a principios de los años setenta, solamente 7 se quedaron sobre territorio mexicano: Ford, General Motors, Fabricas Automex (Chrysler), Willy-Vehículos Automotores Mexicanos (VAM)-, Diésel Nacional (Fiat-Renault), Promexa (VW) y Nissan. (...) En 1964 Chrysler instala una planta de motores en Toluca; ese mismo año Ford inaugura sus instalaciones de motores, de fundición y de montaje en Cuautitlán; en 1965 General Motors construye una planta de fundición y otra de motores en Toluca; Nissan construye un complejo industrial en Cuernavaca en 1967, año en que Volkswagen traslada el ensamble de autos que se hacía en Xalostoc a sus instalaciones de Puebla, donde quería concentrar todas las fases de producción (fundición, montaje, fabricación de motores, etcétera).” [García G., 1993:26].

En la década de los sesenta y setenta se desarrolla la IAM, en los niveles de producción, ensamble, ventas y exportación, se consolida la base productiva en el sector auxiliar<sup>66</sup> [Aguilar, 1982: 17-22], este incremento se dio no solamente por la emisión de decretos que apoyaron a la IAM sino también por la elevación de los precios del petróleo y por el crecimiento de la producción de este [Peijnenburg, 1987: 27]. El cuadro 2.6 muestra la tasa de crecimiento de la producción de

---

<sup>65</sup> “...el decreto de agosto de 1962, se destaca por el impulso hacia una producción nacional que comprende desde insumos intermedios y motores hasta la fabricación de autos orientada fundamentalmente hacia el mercado interno. En ese momento la industria del automóvil tiende a ser considerada por el Estado como uno de los sectores clave de su nueva estrategia de industrialización”[García G., 1993:26].

<sup>66</sup> En el periodo de 1962-1976 “...se caracteriza por un desarrollo acelerado y sostenido; los niveles de producción, ensamble, ventas y exportación crecen de manera impresionante en la rama y se consolida el proceso de monopolización en el sector terminal; se consolida una base productiva en el sector auxiliar; se expande considerablemente el sector distributivo; el personal ocupado –obreros y empleados- crece notablemente; en general, se puede señalar que es un periodo culminante para la industria automotora, donde se forman nuevas fuerzas productivas y se aprovechan racionalmente las ya existentes, en el marco general de una reestructuración y monopolización de la industria.

automóviles de 1960 a 1975 que corroboran las anteriores afirmaciones, la expansión de la producción en el caso de México es en la década de los setentas, el crecimiento a tasas superiores de 20% superando a Brasil y Argentina, mientras que la producción nacional crecía, la Argentina tenía un sentido contrario, el decrecimiento.

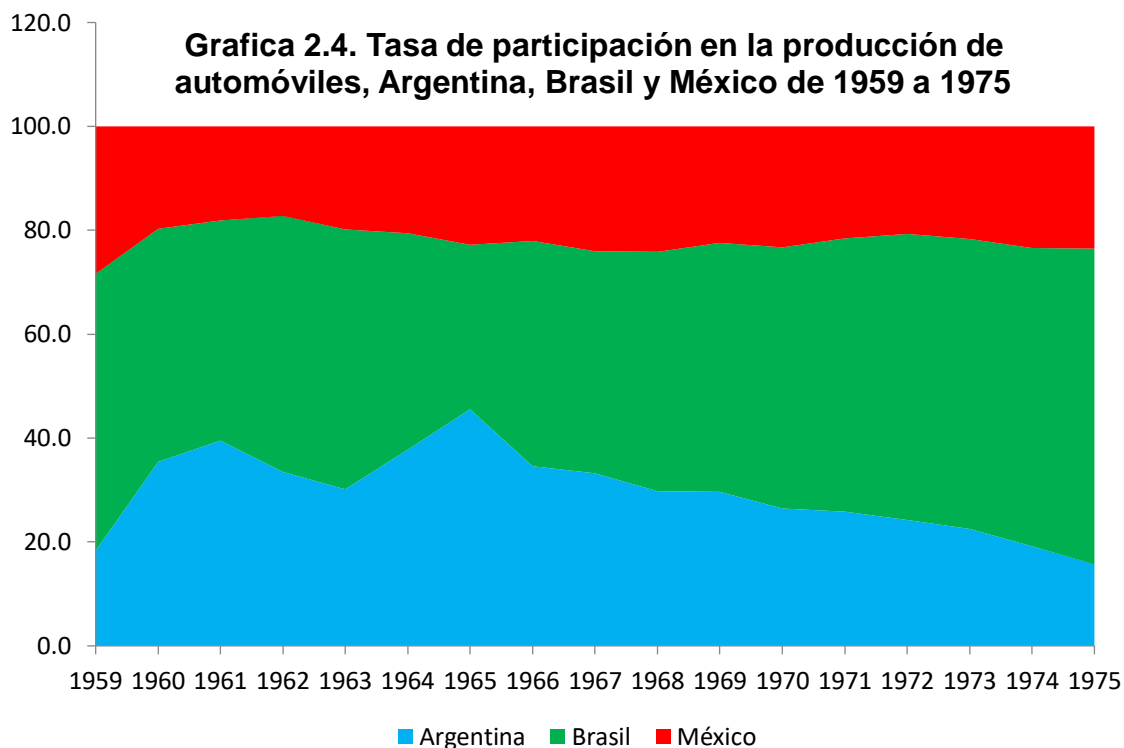
**Cuadro 2.6. Tasa de crecimiento de la producción automotriz en Argentina, Brasil y México de 1960 a 1975**

Años	Argentina	Brasil	México
1960	171.12	17.61	-2.56
1961	52.44	28.79	25.61
1962	-4.63	31.33	6.51
1963	-19.24	-8.89	3.75
1964	58.72	5.16	31.27
1965	16.85	-26.2	7.32
1966	-7.75	66.15	17.58
1967	-2.30	0.39	10.89
1968	3.23	24.05	15.58
1969	20.78	26.45	12.96
1970	0.46	17.63	16.56
1971	15.32	24.04	9.06
1972	6.06	18.10	9.00
1973	9.36	19.68	23.28
1974	-2.53	17.70	23.83
1975	-16.16	8.31	2.83

Fuente: Elaborado con datos de Aguilar, 1982: 119.

La gráfica 2.4 señala la tasa de participación de México, Brasil y Argentina en la producción total, la mayor proporción es de Brasil de la producción total para

América Latina, ocupa un porcentaje que varía entre 40 y 60 %. Para el caso de Argentina su participación es discontinua comienza con 30 % y llega a la mitad, 15% es decir, disminuye su capacidad productiva a 15%, mientras que México tiene una participación constante que se ubica en 20 por ciento.



Fuente: Elaboración propia con datos de Aguilar, 1982: 119.

Descrita la formación de la industria automotriz en México se podría señalar que si bien es uno de los tres países de América Latina que produce y comercializa automóviles terminados y componentes auxiliares, se fundamenta en la búsqueda de abaratar la producción de las matrices y que estas puedan ser competitivas a escala internacional, después de la década de los setentas la historia en de ascenso de la IAM cambia junto con las políticas económicas internacionales. Bajo la óptica del patrón de acumulación fordista, se puede señalar que en México se desarrolla un fordismo periférico tal como se señala en el cuadro 2.7, a base de las estructuras estatales que funcionan como fomento a la producción, según la definición sin una regulación social, aunque de acuerdo con esta estratificación de múltiples fordismos



también entraría el fordismo retrasado acompañado de fuerza de trabajo barata y la participación del Estado.

**Cuadro 2.7. Variantes del fordismo**

Régimen	Características	Ejemplo
"Fordismo Clásico"	Producción y consumo masivo instituido por estado de bienestar socialdemócrata	EE.UU
"Fordismo flexible"	Estado descentralizado, federal. Estrecha cooperación entre el capital financiero y el industrial, incluida la agilización de la cooperación entre firmas.	Alemania Federal
"Fordismo fallido"	Inadecuada integración del capital financiero u el productivo en el nivel del Estado-Nación. Algunos autores identifican políticas arcaicas y obstrucciones	Reino Unido
"Fordismo estatal"	El Estado desempeña el papel fundamental en la creación de las condiciones para la producción masiva incluido el control estatal sobre la industria L'état entrepreneur	Francia
"Fordismo retrasado"	Fuerza de trabajo barata cercana al núcleo fordista. La intervención del estado desempeña un papel clave en la rápida industrialización de los sesenta.	Italia, España
"fordismo periférico"	Ensamble local seguido de exportación de bienes fordistas. Gran endeudamiento. Estructuras estatales autoritarias acompañadas por movimientos en pro de la democracia. Intentos por emular el sistema de acumulación fordista sin una modalidad correspondiente de regulación social.	México, Brasil
"Fordismo racial"	Fuerza de trabajo dual. La minoría privilegiada cuenta con condiciones de trabajo y niveles de remuneración al estilo norteamericano, que se sustentan en estructuras estatales autoritarias y "superexplotación" de la mayoría de la población.	Sudáfrica
"Taylorización primitiva"	Proceso laboral taylorista con una oferta de mano de obra casi infinita. Explotación cruenta y enorme extracción de plusvalía. Estados dictatoriales y gran tensión social.	Malasia, Bangladesh, Filipinas
"Fordismo híbrido"	Expansión a impulsos del lucro sobre la base de un taylorismo modificado. Mercado interno trunco, segmentación de la sociedad y estado de bienestar subdesarrollado. Indicación salarial indirecta	Japón

Fuente: Munck, 2002: 52-53.

## 2.5 Volkswagen México

Volkswagen significa automóvil del pueblo, su lema “Das Auto” significa El automóvil y tiene su sede en Wolfsburg, Alemania. La empresa Volkswagen surge en 1930, cuando el nacionalsocialismo de Hitler<sup>67</sup> llega al poder, puso en marcha un proyecto para fomentar el desarrollo de la industria automotriz a través de “*Reichsverband der Deutschen Automobilindustrie*” y hacerla más competitiva con respecto a la industria inglesa y francesa, para el desarrollo se tuvo que confeccionar toda una nueva ciudad, a orillas del canal de Mittelland, formaba parte del condado de Schloss Wolfsburg, la idea era que la empresa tuviera a su disposición fuerza de trabajo cerca de la empresa por eso la creación de la ciudad. El régimen nazista apoyó la creación de la planta automotriz, impulsándola con recursos públicos y sociales, la gente tenía que apoyar con 5 marcos con lo que logró juntar alrededor de 286 millones de marcos alemanes.<sup>68</sup> La idea era dotar al pueblo alemán de un automóvil de ahí en nombre del “auto del pueblo” la construcción y diseño estuvo a cargo de Ferdinand Porsche[Lupa, 2008: 6-8].

Volkswagen extiende sus horizontes productivos para América Latina; Brasil, Argentina y México, el Volkswagen sedán alcanzó una popularidad similar a la que tuvo el Ford T, de ahí que tuviera que encontrar países para que satisficieran la demanda del mercado.

---

<sup>67</sup> The “Reichsverband der Deutschen Automobilindustrie“(RDA) (Reich Association of the German Automobile Industry) commissioned Ferdinand Porsche to design a Volkswagen on June 22, 1934. However, the companies that made up the RDA had reservations about Adolf Hitler’s requested price limit of 990 Reichsmarks. The doubts raised at the time because of currency shortages and the limited supply of raw material were accompanied by scepticism regarding the economic feasibility of a factory devoted only to the Volkswagen. The financing of the entire project remained a problem[Lupa, 2008: 8].

<sup>68</sup> “Hace un siglo nació en Alemania la industria automovilística. Esta, en pocos años, se expandió con rapidez, tanto en Europa como en Estados Unidos. En una primera época la industria se caracterizaba por su baja complejidad tecnológica, de tal manera que no había limitaciones para entrar en ella. White dice al respecto de los Estados Unidos (E.U.) que ‘la entrada a la industria resultaba relativamente fácil: los productores de automóviles eran, en realidad, ensambladores de partes (...), así la industria pasa de 12 compañías en 1902 a 84 en 1920’. Esta situación también se daba en Europa. En gran Bretaña, por ejemplo, Maxcy y Silberston decían que ‘no era difícil introducirse en la industria; todo lo que se requería era un conocimiento general de las técnicas de ingeniería y un modesto capital (...). Hacia 1913 existían 198 marcas de automóviles en el mercado’” [Lifschitz, 1985: 21].

A México llegó en 1954 en Xalostoc Estado de México<sup>69</sup> después de un proceso de transformación en la capacidad productiva se traslada a Puebla en 1966 como resultado de los pactos realizados en la década<sup>70</sup> la instalación de Volkswagen en Puebla contribuyó a la industrialización de la zona limítrofe de Puebla-Tlaxcala, pues se instalaron otras industrias; química, alimentos, farmacéutica, metalmecánica entre otras, fue importante para la región pues se necesitó de la proveeduría de diferentes insumos incluido el trabajo.

La armadora VW fue un icono en la ciudad y en el país por la producción del Volkswagen sedán (vocho) que fabricó durante quince años, cancelando los contratos con Brasil y Argentina, debido a la caída en la demanda mundial por el modelo, Puebla se convierte en el único productor del modelo para la satisfacer el mercado mundial hasta el 2003. Para que se produjera el Sedán se inauguró en enero de 1966 la escuela de capacitación VW, y en el 1967 se produjo el icono de la VW aquel auto “pequeño ahorrador, de calidad y aguantador pero accesible a todo el pueblo”<sup>71</sup> [Duran et al., 2008: 13].

En la etapa del patrón de acumulación fordista la producción de Volkswagen México (VWM) se centra prácticamente en la del Volkswagen sedán, la producción en serie que vivió una década anterior el modelo T de Ford es equivalente al fordismo periférico de México con el Volkswagen. Es importante señalar que en esa etapa las proveedurías eran mixtas entre nacionales y extranjeras, el hecho que VWM creara a su alrededor un clúster fue un simbólico que generó, por una parte el desarrollo industrial del Estado de Puebla, pero también un trago amargo para los dueños de los terrenos a quienes mediante decreto se les expropió la tierra donde

---

<sup>69</sup> La presencia de Volkswagen en México inició en 1954, cuando el país solo tenía 30 millones de habitantes. La visión de los empresarios alemanes los llevó a instalar una armadora en Xolostoc, ciudad de México, y, luego por expansión, fue llevada a un lugar más estratégico: Puebla [Duran, et al., 2008: 6-7].

<sup>70</sup> “El asentamiento manufacturero automotriz en Puebla data de 1966, alentado por el impulsó de un proyecto gubernamental que en los años sesenta estimuló la reubicación de empresas por la vía de la creación de polos de desarrollo alternativos a la ya persistente saturación industrial y poblacional del Valle de México. Junto a la industria del automóvil llegan a la región empresas filiales de multinacionales de la industria química-farmacéutica, metalmecánica y de alimentos.” [Juárez *et al.*, 2005: 169].

<sup>71</sup> “En Wolfsburg se dejó de construir el también conocido popularmente “escarabajo” en 1974, y en la planta alemana de Emden hasta 1978 [Duran *et al.*, 2008: 15]

antes se sembraba milpa y lechugas después solo automóviles y partes del mismo, el trabajador del campo se convirtió en obrero industrial. La acumulación de capital de la empresa alemana transformó la comunidad poblana, el precio de la fuerza de trabajo por la que pagaba la planta era mejor que seguir siendo campesino, era positiva la explotación del obrero tlaxcalteca y poblano con tal de ganar un poco más en otras industrias.

## **2.6 Contradicciones en el proceso de acumulación en la industria automotriz**

El paradigma que sostuvo la transferencia de valor por dos vías; la que proviene del trabajador a la mercancía, materializada en una mayor cantidad de productos y la que se generó a través del mercado internacional, ya sea por la proveeduría o por las filiales instaladas en diferentes países. Entró en contradicciones a mediados de los sesenta y en los setenta,<sup>72</sup> la producción en masa si bien había generado una serie de beneficios, ahora se encontraba en un debate generada por una parte por la competencia internacional y por otra la baja de la productividad [Dussel, 1997: 72-86].

El agotamiento del patrón de acumulación bajo la forma de la producción en masa puso en jaque la idea de que el comportamiento cíclico del capital se había terminado que el crecimiento de las naciones se acercaba a lo que en los modelos se decía que los países más desarrollados crecerían menos rápido que los países pobres y se llegaría a un estado de equilibrio, sucedió que los países desarrollados seguían creciendo de manera cíclica, la producción entonces se tenía que reconfigurar a un nuevo proceso de acumulación. La transición es diferente en los países centro que, en los periféricos, la transferencia de valor entre los segundos y los primeros requiere de una serie de ajustes estructurales para reactivar el proceso de extracción de plusvalor. Existen diferentes transformaciones para configurar una

---

<sup>72</sup> “... la crisis de la hegemonía de los Estados Unidos desde los años setenta se manifestó en la relativa caída y equiparación de la productividad del trabajo y el capital comparadas con la mayoría de las naciones de la OCDE desde los años 50, y reflejaron el rápido proceso de alcance por parte de las naciones de Europa Occidental y Japón y agudizó la crisis del fordismo[Dussel, 1997: 81]

nueva forma de acumulación, que van desde las vías políticas, financieras, productivas etcétera.

Para el caso productivo al término de la Segunda Guerra Mundial en 1945 cuando el ejército Rojo de la Unión Soviética entró en Alemania los integrantes del Eje: Alemania, Japón e Italia tenían que pagar los costos de guerra, entre ellos la reconstrucción a cargo de las naciones triunfantes especialmente de Estados Unidos. En el caso de Japón<sup>73</sup> y la empresa Toyota fundada en 1933 como empresa automotriz<sup>74</sup> se dedicó a fabricar tanques igual que Volkswagen, cuando retoma nuevamente la fabricación de automóviles se encuentra con serios problemas, esencialmente con la producción masiva de Ford y General Motors, para poder competir tenía que configurar una nueva forma de producción, esbelta, rápida, justo en el lugar y en tiempo, hacerle frente a las grandes plantas, grandes lotes y grandes inventarios. De ahí se deriva el nombre de producción ajustada, lotes pequeños y diferenciados, cero inventarios y plantas pequeñas, para lograr este resultado se tuvo que transformar la forma de extraer el valor.

En la producción flexible y ajustada se debe satisfacer los requerimientos del cliente, es, esa una de las innovaciones que contrastan al modelo T negro. Para lograr este tipo de producción es necesario ajustar la planta, tanto en la esfera de la producción como en la circulación,<sup>75</sup> la maquinaria se debe ajustar, se necesita entonces, devolver el conocimiento al trabajador que había quedado en manos de la gerencia, se necesita un trabajador polivalente, lo mismo que arregle la maquinaria que cambie ciertas piezas para determinada producción y que además pueda trabajar

---

<sup>73</sup> “La mayoría de nosotros sabemos que Japón es un país pequeño, superpoblado y con escasos recursos. Casi 125 millones de personas habitan las islas japonesas, cuya extensión territorial es aproximadamente la del estado de Montana. Pero Montana es rico en recursos naturales, comparado con Japón. La combinación de grandes cantidades de recursos humanos y pocos recursos naturales puede explicar la inventiva de los japoneses. Se las arreglan con poco y evitan el desperdicio” [Juárez et al., 2005: 34].

<sup>74</sup> El origen es textil en la actualidad sigue produciendo maquinaria para esa industria.

<sup>75</sup> “...fase basada en la flexibilidad, apoyada en un rápido desarrollo tecnológico y cambios organizativos en la producción, distribución, comercialización y servicios; esto configuró una nueva división internacional del trabajo, dentro de la cual el capital financiero -convertido en el eje del financiamiento y de la renta a escala mundial- adquirió una gran hegemonía con base en una desregulación desmedida, lo que le permitió a las empresas diversas formas para incrementar sus ganancias por medio de la especulación (mercado de acciones, divisas, derivados, etcétera).” [Gutiérrez, 2015: 73].

en diferentes áreas del mismo producto. Por lo tanto, se requiere no solo que la maquinaria sea flexible<sup>76</sup> y de creciente innovación tecnológica, sino que también se requiere que, el trabajador sea flexible que se adapte a las necesidades de la producción que demanda el mercado.

Con la flexibilidad la idea de Adam Smith y la división del trabajo se radicaliza a escala ampliada, en la apariencia se acerca más al equilibrio marshalliano,<sup>77</sup> el mercado se equilibra mediante la oferta y la demanda, el de trabajo funciona igual que el resto, se demanda solo si existe la necesidad de ser consumido y el precio es determinado por el mecanismo de precios.

Sí el análisis lo realizamos desde el punto de vista de la crítica de la economía política veremos que el modelo de producción flexible, es la transformación en el patrón de acumulación capitalista, se determinan nuevas formas de TVA vía TGA, trata de atenuar la tendencia a la baja de la ganancia, tenemos por ejemplo: el abaratamiento del capital constante, las innovación tecnológica se difunde cada vez más rápido, la fragmentación de la cadena de producción ya no a escala micro-empresa sino a escala ampliada donde cada país participa en una determinada parte de la producción global, buscando países donde los salarios sean más baratos<sup>78</sup> con el funcionamiento del trabajo bajo incentivos sobre metas de producción. Aumento de la sobrepoblación o del desempleo como una de las medidas que funcionan en el abaratamiento del precio de la fuerza de trabajo,

---

<sup>76</sup> "...la forma en el cambio de la empresa automotriz como de tipo toyotista, lean production o modelo japonés. Esta posición sintetiza las transformaciones virtuosas de la fábrica automotriz japonesa ideal aparentemente generalizable a todas las industrias donde la "organización", en un caso, o el "adelgazamiento" de la producción para el mercado, en otro, sustentan la dinámica social productiva del modelo." [Sandoval, 2003: 103].

<sup>77</sup> "Según Marshall, la demanda y la oferta determinan conjuntamente el precio ( $p^*$ ) y la cantidad ( $Q^*$ ) de equilibrio que se intercambian en el mercado. Llegó a la conclusión de que no es posible saber si es la demanda o la oferta la que determinan únicamente el precio o, por lo tanto, si son los costes o la utilidad para los compradores lo único que determina el valor de cambio." [Nicholson, 2002: 8]

<sup>78</sup> "De acuerdo con el tabulador de salarios de trabajadores canadienses de la fábrica de neumáticos Uniroyal, correspondiente al año 2000, el salario base de los trabajadores menos calificados, que aparecen en el nivel 2, era 17 dólares la hora, sin el pago de bonos de productividad. Mientras que un operador de tabuladora con nivel 7, percibía un salario base de 20 dólares la hora. En Euzkadi el *salario diario* de un operador de tabuladora era de \$ 222.55 (unos 25 dólares de ese año), también sin pago de bonos de productividad; la diferencia entre ambos salarios es abismal." [Gómez E. 2010: 32-33].

aunque los niveles de empleo se incrementen no son suficientes para emplear al total de trabajadores disponibles. La idea de la cadena global de producción no solo impacta directamente en abaratar la producción, sino en la necesidad de encontrar compradores a los valores de uso generados.

El modo de producción; flexible, justo a tiempo, pequeños lotes, trabajo en equipo, empleados polivalentes autocontralados se ajusta al modelo de producción neoliberal, todas las características que desarrolló Toyota se condensan en el denominado patrón de acumulación neoliberal. La producción en masa se ajusta al patrón de acumulación paternalista, con una participación del Estado en la economía, como un agente más dentro de la producción, como gestor de apoyos a la empresa privada, mientras que en la producción ajustada el Estado es esbelto, sin embargo, el apoyo que brindan a la empresa privada sigue siendo importante, tal es el caso de General Motors que tiene grandes pérdidas en la crisis del 2007 misma en la que el Estado tiene que intervenir en su rescate, este tipo de transferencia de valor se analizará en un apartado especial dada su importancia dentro de la creación y desarrollo de la IA.

## **2.7 La industria automotriz después de la reestructuración**

En el cuadro 2.8 muestra la participación por región en la producción automotriz, se observa como Estados Unidos va perdiendo participación dentro de la IA, mientras que otras latitudes la van ganando, el caso más evidente es el de Asia con China.

**Cuadro 2.8. Tasa de participación en la producción de automóviles por región**

Año/Región	Norte América TLCAN	América del Sur	Europa del Oeste	*Europa del Este	Asía y Oceanía	África
1999	31.34	2.99	30.09	5.05	29.99	0.54
2000	30.32	3.57	29.30	5.28	30.96	0.56
2001	28.06	3.76	30.58	5.02	31.89	0.70
2002	28.33	3.40	28.60	5.00	34.03	0.64
2003	26.78	3.36	27.66	5.31	36.24	0.65
2004	25.24	4.14	26.13	6.18	37.66	0.66
2005	24.55	4.50	24.77	6.54	38.86	0.78
2006	22.98	4.56	23.51	7.40	40.72	0.82
2007	21.08	5.05	22.77	8.41	41.90	0.80
2008	18.27	5.57	21.45	9.34	44.55	0.83
2009	14.18	6.10	19.82	7.80	51.42	0.67
2010	15.67	5.40	17.78	7.73	52.76	0.66
2011	16.87	5.40	17.68	8.55	50.80	0.70
2012	18.76	5.09	15.23	8.35	51.87	0.70
2013	19.12	5.31	14.94	6.87	53.04	0.72
2014	19.41	4.23	15.02	7.74	52.80	0.80
2015	19.76	3.31	15.87	7.43	52.70	0.92
2016	19.13	2.83	15.69	7.16	54.25	0.95

\*: Se agregan nuevos miembros a la Unión Europea a partir de 2003: República Checa, Hungría, Polonia, Rumania, Eslovaquia y Eslovenia

Fuente: Elaborado con datos de OICA



Para el 2016 Asia produce más de 50% de la producción automotriz mundial, concretamente China (véase el cuadro 2.9).

**Cuadro 2.9. Participación de China en la IA 1999-2016**

Año	Participación de China respecto del total	Participación de China respecto de Asia y Oceanía
1999	3.25	10.85
2000	3.54	11.45
2001	4.15	13.00
2002	5.57	16.37
2003	7.33	20.21
2004	8.12	21.55
2005	8.59	22.10
2006	10.51	25.82
2007	12.12	28.92
2008	13.15	29.51
2009	22.33	43.42
2010	23.54	44.62
2011	23.06	45.39
2012	22.88	44.10
2013	25.62	48.31
2014	26.43	50.06
2015	27.04	51.31
2016	29.61	54.58

Fuente: Elaborado con datos de OICA

El papel que ha tenido China es de suma importancia para la IA mundial pues producen cerca de 30% de la producción mundial y 54% con respecto a Asia, la dinámica de producción de los chinos genera una presión a las demás regiones para tener espacio en la producción.

Para el caso de México se abandona el modelo de acumulación sustitutivo de importaciones y se gesta a inicios de los ochenta una liberalización generalizada que alcanzó un punto álgido en 1988 hacia adelante, la industrialización se orienta a las exportaciones<sup>79</sup> [Dussel, 1997: 179].

## 2.8 Proveeduría

La producción flexible cambio el panorama de la industria automotriz en diferentes aspectos, la proveeduría siempre ha sido necesaria, sin embargo, el concepto de vuelve diferente<sup>80</sup> El proveedor de primer nivel colabora en el diseño del módulo, coordina la cadena de abastecimiento, lo produce y lo coloca en la línea de montaje. Debido a que se ubica muy cerca de la planta de ensamblado, entrega “justo en secuencia”, mantiene inventario propio y del ensamblador y comparte costos de planta. Esta estrategia en la producción ha permitido bajar costos, reducir el inventario de forma significativa y compartir riesgos de inversión con el proveedor [Álvarez, 2011: 59], esto es fundamental para la transferencia de costos. Existe una transferencia de valor al mismo tiempo que una transferencia de costos. Que sería la otra cara de una misma moneda.

---

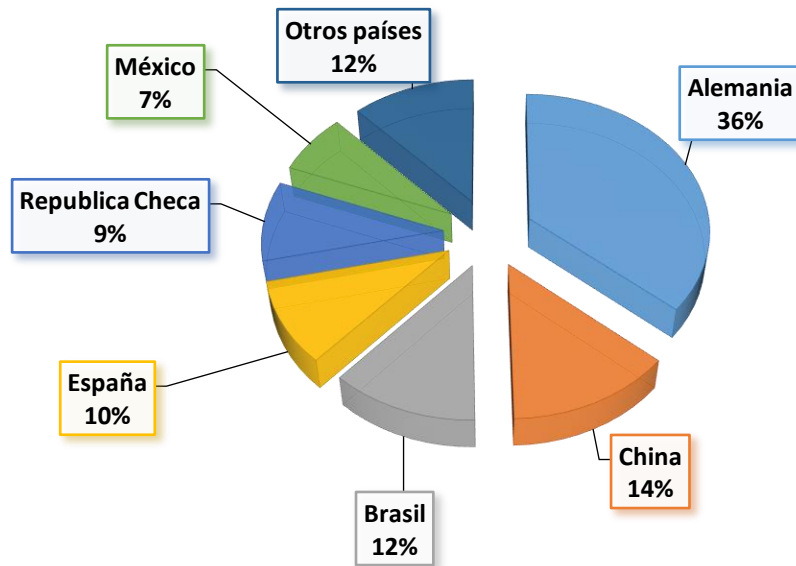
<sup>79</sup> “...el modelo de Hecksder-Ohlim Samuelson (HOS) y la postura de la Industrialización Orientada hacia las exportaciones (IOE) indican que solo en casos extremos las políticas sectoriales son las “mejores segundas” opciones. La organización y el desarrollo de industriales se conciben como resultado de la competencia perfecta y un ambiente amigable del mercado (*market friendly environment*). La IOE directamente relacionada con las políticas sectoriales neutrales, es el foco de esta escuela de pensamiento y ha sido adoptada por muchos círculos académicos y políticos en Latinoamérica, particularmente en México. Desde esta perspectiva, son la orientación neutral o la exportadora las que proporcionan la asignación eficiente de los recursos y las condiciones suficientes para el cambio estructural macroeconómico y sectorial, así como el crecimiento económico general.” [Dussel, 1997: 179-180]

<sup>80</sup> “Las actividades de manufactura han ido cambiando: hace unos años la ensambladora diseñaba y ensamblaba automóvil; el primer nivel de proveedores manufacturaba componentes; el segundo nivel producía algunas partes sencillas que eran incorporadas a productos fabricados en el nivel anterior y el tercer nivel proveía materias primas. Actualmente se tienen nuevas actividades para cada nivel, pero la ensambladora sigue siendo responsable del concepto vehículo y su diseño. Algunos proveedores de primer nivel se han convertido en integradores de sistemas conocido como el Tier 5 y son capaces de diseñar e integrar componentes, subensambles y sistemas en módulos que se envían a la ensambladora y pueden colocarse en el vehículo. El proveedor de segundo nivel (Tier 2) diseña sistemas estandarizados en el ámbito global, esto quiere decir que puede producir sistemas para usarse en diferentes plataformas; además, diseña, desarrolla y manufactura sistemas complejos y provee directa e indirectamente a la ensambladora. El proveedor de tercer nivel (Tier 3) manufactura componentes para una plataforma o automóvil específico, como son: estampado, fundición e inyección.” [Álvarez, 2011: 55].

En la organización de consorcios modulares o condominios industriales es de gran importancia la forma en que el proveedor invierte en el proyecto y asume riesgos junto con la ensambladora. Por ejemplo, en el proyecto de VW en Resende, Brasil, el proveedor recibió una compensación en dos partes: una parte fija que tiene que ver con la amortización del capital invertido y una variable dependiendo del número de camiones producidos por VW en un periodo específico. Así el pago al proveedor depende de la producción y de la inversión. Otro ejemplo, fue el proyecto Blue Macaw para autos compactos de GM en donde se compensó al proveedor de acuerdo con la producción [Álvarez, 2011: 59]. Existe una presión excesiva para las proveedoras de cumplir en tiempo y forma del 98 a 100% “...En los años posteriores a la primera guerra mundial se creó una estructura internacional de la industria en la que Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania, Francia e Italia eran los exportadores dominantes, al tiempo que mantenían sus respectivos mercados internos virtualmente aislados de la competencia extranjera. Por consiguiente, el comercio internacional de vehículos se efectuaba casi exclusivamente con los países menos industrializados” [Lifschitz, 1985: 25].

La proveeduría adquiere vital relevancia en la reorganización productiva bajo la forma toyotista/producción ajustada/lean production para el caso de Volkswagen la gráfica 2.5 muestra el tamaño de la producción que se realiza por países, México ocupa el lugar 6 después de la Republica Checa, Brasil es el más importante después de China. El caso de China tiene dos connotaciones Volkswagen es el primer productor en el país y al mismo tiempo son los principales consumidores de la marca, la baja en los costos de la fuerza de trabajo es fundamental para que China produzca a esos niveles.

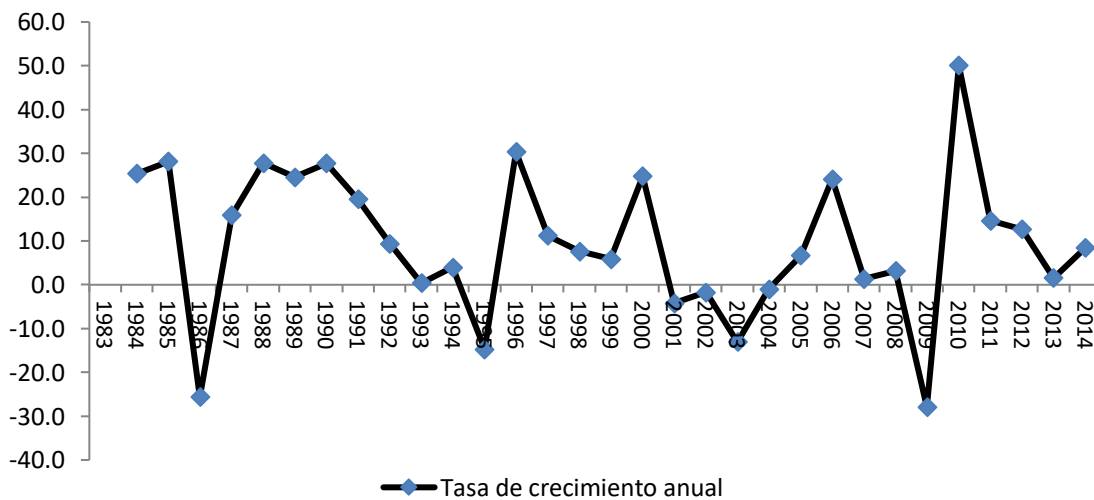
**Gráfica 2.5. Producción de Volkswagen en diferentes países durante el 2008**



Fuente: Elaborado con base en datos de AMIA, <http://www.amia.com.mx/>.

La gráfica 2.6 muestra la producción para México desde que se comienza a gestar la transformación en el patrón de acumulación vía sustitución de importaciones a la orientada a las exportaciones, la producción se mueve según el ciclo económico como del 2007 al 2009 con la crisis a escala internacional o en 1994-1995.

**Gráfica 2.6. Producción automotriz en México. Tasa de crecimiento anual 1983-2014**



Fuente: Elaboración propia con datos del BIE-INEGI

La producción de automóviles en sus diferentes tipos subcompactos y compactos ocupa un porcentaje del 50 al 60, el resto es para producción de *light trucks*. En el gráfico 2.6 se observa tres eventos económicos que van diferenciando los cambios en la producción; 1986, 1995 y 2009, corresponden a impactos de las crisis económicas, la última ha sido de las más complicadas para el sistema capitalista, para Volkswagen significó no solamente la baja en los niveles de producción y ventas, sino también enfrentó una de las peores crisis interna por el denominado *dieselgate*, el problema comenzó con motores diésel manipulados para que emitiera menor cantidad de gases contaminantes en el mercado de Estados Unidos.

En septiembre de 2015, la Agencia Estadounidense del Medioambiente (EPA) acusa a Volkswagen, de violar la ley ambiental con 40% de gases contaminantes superior al valor permitido.

En 2016 Volkswagen presenta una pérdida que no sucedía en 20 años, se responsabilizó a Oliber Schmidt director de VW y al Ingeniero James Liang por la manipulación de los motores diésel de VW, en enero de 2017 la empresa acepta la responsabilidad, se le impone una multa de 300 millones de dólares por indemnización, en 2018 se anuncia que Volkswagen se recuperaba de esta crisis (Volkswagen, 2019).

De acuerdo con el análisis de las transferencias de valor, es necesario resaltar que en la crisis de 2008-09, de las empresas que quiebran son General Motors y Chrysler, pero que son rescatadas con medidas de política económica destacan; prohibir las *naked short selling* (ventas en corto al descubierto) de septiembre a octubre de 2008; compra de deuda de mala calidad a los bancos, entre ellas a la aseguradora AIG; rescate a empresas con riesgo de quiebra como las Chrysler y General Motors. El monto desembolsado fue de 700 000 millones de dólares solo en la administración de Bush.

## **2.9 Reflexiones finales del capítulo**

La industria automotriz es compleja en su constitución histórica y económica, va más allá de una simple rama de la producción, sino que tiene que ver con el nacionalismo económico-político en la que se levanta Volkswagen.

Resaltan dos particularidades dentro de la última crisis y el impacto dentro en la industria automotriz, la primera viene de la necesidad de extraer valor de diferentes latitudes del mundo, se veía en la cuadro 2.9 como la producción y mercado chino se vuelven relevantes, mientras que el bloque de América del Norte va perdiendo terreno, sin embargo, México sigue con una posición preponderante dentro del mercado de Estados Unidos aún en el periodo de crisis, la explicación viene por la disminución en costos y las facilidades que brindan los gobiernos en sus diferentes estructuras, la extracción de plusvalor de los trabajadores nacionales es lo que trata de dilucidar este trabajo de investigación.

La segunda particularidad viene dada por las proveedoras, la innovación tecnológica y la ampliación de los mercados financieros referentes al mercado automotriz, como una de las vías en las que se encuentran para la producción, extracción y realización del valor, que se convierte en las maneras en la que ha encontrado el capital de seguir en un proceso de acumulación.

## Capítulo tres

### Intervención del Estado en la Industria Automotriz

---

#### Introducción

Estudiosos de la Industria Automotriz (IA) han hecho énfasis sobre la importancia de la participación del Estado, sin embargo, han omitido los instrumentos de política monetaria y fiscal mediante los cuales han intervenido, bajo la lógica del estado paternalista se asumió una política intervencionista capaz de generar encadenamientos productivos, mientras que para el capitalismo neoliberal, la política es una aparente *no política industrial*, es decir, una orientación al libre mercado, en la primera parte de este capítulo, se presentan un análisis sobre los decretos gubernamentales que dan paso a estas políticas económicas.

En un segundo apartado se resaltan aspectos de la política económica en su apartado industrial, en concreto la Secretaría de Economía (SE) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), con transferencia de recursos para fomento industrial: Programa de Apoyo para la Mejora Tecnológica de la Industria de Alta Tecnología (PROIAT) del 2010-2015, ahora Programa para la Productividad y Competitividad Industrial (PPCI), Programa de Promoción Sectorial (PROSEC), Decreto de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX), así como fondos concursables del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), son programas financiados por la SE, con la finalidad de hacer competitiva a la industria nacional, el trabajo se orienta a la industria automotriz en concreto a Volkswagen y sus proveedoras dentro del clúster de primer nivel.

Por el lado de la Innovación tecnológica el Conacyt es quien transfiere los recursos para la industria del automóvil, mediante sus programas: Innovación tecnológica para grandes empresas (Inovatec), Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas (Innovapyme) y Proyectos en red orientados a la innovación (Proinnova). Se hace un desglose por ramo y el monto de apoyo de acuerdo con su estructura por tamaño y se baja el análisis a la industria del automóvil, esencialmente armadoras y proveedoras.

En este capítulo se encuentran los cruces de información que para el trabajo de investigación resultan relevantes, sin embargo, se advierte que el análisis puede ser más amplio y profundo que den una radiográfica de la política de fomento industrial de los últimos quince años, en los que la lógica es entendida por orientación a la competencia mundial, pero, los datos indican que hay facilidades otorgadas por el Estado con la idea de hacer competitiva la industria y poder generar empleo y crecimiento económico así como ampliar la transferencia tecnológica al país que se orientan más a posturas de tipo neokeynesianas.

### 3.1 Intervención estatista en la IA mediante decretos

El arribo de las empresas productoras de automóviles configura los polos de desarrollo industrial generando arrastre a otras ramas de la producción de bienes y servicios. La primera empresa fue Ford en 1925, 10 años más tarde llegó General Motors y en 1938, Chrysler (véase el cuadro 3.1). Los motivos para trasladar sus fábricas a nuestro país, como otros países de América Latina fueron; a) bajos costos de producción, la importación de piezas para ensamble era menor que la importación del automóvil; b) bajos costos de transporte; c) diferencial salarial entre los obreros de países sede y los mexicanos; d) la expectativa de instalarse en un mercado fácilmente monopolizable (Vieyra Medrano, 1990).

**Cuadro 3.1.** Cronología de la apertura de plantas armadoras del sector automotriz, México 1925-1967

Año	Empresa	Ubicación
1925	Ford	Ciudad de México
1935	General Motors	Ciudad de México
1938	Automex (Chrysler)	Ciudad de México
1961	Nissan	Morelos
1964	Volkswagen	Estado de México
1964/1965	Ford	Estado de México
1964/1968	Chrysler	Estado de México
1965	General Motors	Estado de México
1967	Volkswagen	Puebla

Fuente: Elaboración propia con base en las páginas oficiales de cada armadora



Tuvieron que pasar 23 años más para que otra empresa se instalara en nuestro país, la japonesa Nissan; poco después llegó la alemana Volkswagen. Este lapso de dos décadas se puede explicar a partir de considerar que si bien los bajos costos, provenientes en su mayoría de los diferenciales salariales, eran atractivos para los inversionistas, las empresas ya instaladas trabajaban con bajos grados de productividad por el bajo nivel de inversión (Vicencio Miranda, 2007). Tanto Nissan como Volkswagen, llegan ya en un nuevo contexto: el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI).

Hasta la primera mitad del siglo XX la estructura del sector automotriz mexicano se caracterizaba por plantas exclusivamente ensambladoras, los componentes de autopartes eran importados, solo 20% se producía en el país y el mercado interno tenía que importar automóviles [Vicencio Miranda, 2007: 211-248].

A partir de 1962 el gobierno empieza a impulsar el desarrollo de la industria con una serie de decretos proteccionistas, el primero se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 25 de agosto de ese mismo año y resumimos en el cuadro 3.2:

**Cuadro 3.2. Decreto Automotriz de 1962**

Objetivos	<p>Acelerar el programa de integración de la industria automotriz.  Aprovechar al máximo las instalaciones existentes en el país.  Estimular el establecimiento de nuevas industrias conexas.</p>
Regulaciones	<p>Se prohibía importar motores completos o conjuntos armados de vehículos para ensamble a partir del primero de septiembre de 1964.  Se exigía que el contenido nacional representara 60% del vehículo fabricado en México.</p>
Proceso de importación	<p>Las empresas deberían justificar mediante un informe a la Secretaría de Industria y Comercio (SIC) la necesidad de importar. Los permisos se otorgarían de manera semestral, previa evaluación de la SIC sobre el cumplimiento con el programa y los lineamientos del decreto.  Solo podrán renovar permiso las empresas que lo hayan obtenido en el semestre anterior, si una empresa no obtenía el permiso en un semestre, al siguiente no podría solicitarlo.  Para el primer semestre de 1964 solo obtendrían permiso las empresas que hayan iniciado instalaciones para que los motores</p>

se fabriquen en el país y tengan contratos con empresas mexicanas para fundición y forjado de autopartes.

Las empresas quedarían exentas de seguir renovando sus permisos si demostraban que ya habían llegado a una integración del contenido nacional no menor de 70% del valor del vehículo.

La SIC fijaba un rango porcentual en el que se debía ajustar el precio del vehículo en México con respecto a los precios en el extranjero.

Las empresas exportadoras podrán seguir importando, siempre y cuando el monto de las exportaciones sea mayor al de las importaciones.

---

Fuente: Jiménez B. y Pérez J. N. 2019: 6

Como puede verse, el Estado toma la rectoría del sector mediante la SIC, por tanto, es evidente la urgencia que tuvieron las empresas ensambladoras para ampliar sus instalaciones y para ingresar al mercado, antes de que se cerrara, lo que explica el rápido crecimiento a partir de 1964 (cuadro 3.3). Al promover el desarrollo de empresas nacionales con un componente nacional de 60% en la integración de la industria automotriz, este decreto es el acta de nacimiento de las pequeñas y medianas empresas del sector. Por lo que podemos argumentar que en nuestro país la producción se descentraliza más que por una necesidad económica, por una imposición política del modelo de desarrollo.

Sin embargo, la meta de integración del contenido nacional no se cumplió y se tuvo que seguir flexibilizando mediante posteriores decretos (1969, 1972), de hecho, el saldo de la balanza comercial resultó negativo como sumatoria de la situación estructural del modelo sustitutivo, las ramas industriales importaban maquinaria y equipo y exportaban una baja producción, por otro lado, la devaluación de 1976 exacerbó estos efectos.

El impulso de mayor alcance para la industria provino del decreto de 1977 (Tabla 3.3), en él se establecen de manera más realistas los objetivos de integración nacional a la industria (aunque tampoco se llegaron a cumplir).

**Cuadro 3.3 Decreto Automotriz de 1977**

Objetivos	<p>Fomentar la industria automotriz nacional.  Racionalización del uso de divisas y convertir al sector en generador de las mismas.  Apoyar y fortalecer las empresas mayoritariamente mexicanas.</p>
Regulaciones para la Industria Terminal	<p>Limitar el uso de las divisas mediante un presupuesto anual evaluado por la Secretaria de Patrimonio y Fomento Industrial (SPFI).  Las divisas se autorizarían con base en una fórmula que incluía como factores: a) la balanza de divisas de la empresa; b) la participación mexicana en el capital y; c) el grado de integración del contenido nacional a la producción.  Por lo menos deberán producir 50% de divisas y el otro 50% lo obtendrían de las exportaciones.  El grado mínimo de contenido nacional debería ser de 50% para automóviles y 65% para camiones.  Se fijaba que para 1980 ese grado de integración debiera llegar a 70 y 80%, respectivamente.  Se prohíbe producir componente que produce la industria de autopartes.  Se prohíbe importar componentes que se producen en la industria nacional.  Los automóviles producidos con equipos adicionales de lujo no podrían exceder el 20% de la producción de la empresa.  Se liberan los precios al distribuidor y al público.</p>
Regulaciones para la Industria de autopartes	<p>Al menos 60% del capital debe ser mexicano.  Los componentes que tengan un contenido nacional igual o mayor a 80% serán considerados en una lista de la SPFI para que se incluyan obligatoriamente en la fabricación del vehículo.  Solo las empresas con mayoría mexicana en el capital pueden producir e importar motores diésel.</p>
Estímulos fiscales	<p>Deducción hasta de 100% del impuesto general de importación de maquinaria y equipo.  Devolución hasta de 100% por impuestos indirectos generados en la exportación.  Pago de las empresas de una cuota de 4% por gastos de supervisión de la SPFI y la SHCP.</p>

Fuente: Jiménez B. y Pérez J. N. 2019: 6

El sector automotriz ya estaba claramente estructurado en dos partes: la industria terminal que se encargaba de hacer el ensamble último hasta producir el automóvil ya terminado y la industria de autopartes y componentes que le proveía a la terminal.

El primer grupo se componía de las grandes empresas de capital extranjero, salvo las ensambladoras de camiones (que no son objeto de estudio de este trabajo) donde predominaba el capital estatal. El segundo grupo eran en su mayoría empresas pequeñas y medianas con capital mexicano.

En este contexto se puede presumir que el primer grupo ensamblador tenía una composición orgánica de capital mayor que el segundo grupo, por tanto, le correspondía las tareas más intensivas en capital, dejando a las proveedoras la parte intensiva en trabajo.

El decreto es un reflejo de una preocupación del constante deterioro de la balanza y la devaluación de 1976, para ello se precisa una disminución del uso de divisas. Se trata de una reestructuración de la estrategia, pasar de un modelo sustitutivo de importaciones a uno de promoción de las exportaciones [Brown, 1997: 25]. A pesar de la liberación de precios, para amortiguar los efectos de la devaluación, el gobierno siguió manteniendo el control de las líneas de ensamble y la estructura productiva a través de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial (SPFI), pero ahora a partir de una “Comisión intersecretarial” que incluía además de la SPFI a la de Hacienda (SHCP) y la de Comercio, su función última sería la formulación de políticas públicas para el sector automotriz.

Este decreto permitió un mayor crecimiento del número de empresas micro, pequeñas y medianas al incluir diversos candados para que las grandes empresas de la industria terminal estuvieran obligadas a comprar la producción de la industria de autopartes; limitar la inversión extranjera en ese sector y, fomentar la industrialización eliminando los impuestos por importar maquinaria, al tiempo que se equilibraría la balanza.

La estrategia resultó exitosa, se trataba de un programa real de planeación que incluía los aspectos internacionales, macro y microeconómicos que confluyeron coyunturalmente con el boom petrolero -previo a la crisis de la deuda de 1982- que

permitió un auge en el consumo interno y una demanda mayor de automóviles. En el periodo de 1975-1981 (en plena crisis mundial de los energéticos) el sector automotriz mexicano crecía a un ritmo de 10.3% anual y representaba ya 7.5% del PIB [Carrillo y García, 1987: 308]. Las importaciones aumentaron 350.5% de 1978 a 1980 [Mortimore y Barrón, 2005:24].

El año de 1981 fue muy dinámico, General Motors y Chrysler inauguraron sendos complejos en Coahuila. La crisis de 1982 redujo drásticamente el mercado interno, pero no la disminución de la inversión, al tiempo que Ford cerraba 2 de sus 3 plantas del área metropolitana de la Ciudad de México en 1983 y 1986, abría otras dos, en Sonora y en Chihuahua, ¿por qué? Consideramos tres causas: la primera, para hacer frente al aumento de las exportaciones automotrices japonesas a Estados Unidos; la segunda, porque a partir de la devaluación de 1976 el diferencial salarial México-Estados Unidos se amplió y se hacía más atractivo en términos de costo mantener la producción en México, ya no para consumo local sino para exportación, lo que también explican que elijan a los estados de la frontera norte para instalarse; la tercera, porque aprovechaban muy bien el estímulo fiscal de 100% para sus exportaciones.

Entonces, la orientación exportadora de las automotrices no fue resultado de las políticas públicas, sino las exigencias del mercado. Un mercado que se liberó a partir de las presiones de los organismos internacionales que exigieron el retiro del Estado de la economía y con ello un aparente fin del proteccionismo.

### **3.1.1 Producción automotriz orientada al mercado externo**

En 1989, con el neoliberalismo en ciernes, se publica el decreto “para el fomento y modernización de la industria automotriz” (cuadro 3.4), donde se incluyen palabras clave como “globalización”, “desregulación económica”, “modernización”, “nueva tendencia de la industria”. Este decreto abrogaba todos los anteriores, incluyendo los de 1984 y 1987 que limitaron el número de líneas de producción.

El decreto significa apertura comercial al permitir libremente las importaciones; las “restricciones” se vuelven un juego de fichas, pues se podrían transferir los saldos de divisas entre empresas o guardarlos para años posteriores. Las grandes empresas de industria terminal importarían de manera libre sin ninguna obligación de comprarles a las mipymes de la industria de autopartes, la reducción del contenido mínimo del valor fue brutal y terminó por sepultar a la incipiente industria mexicana, el decreto también daba la opción para ellos: podrían vender sus empresas a extranjeros o incluso a empresas de industria terminal, otrora prohibido.

**Cuadro 3.4 Decreto Automotriz de 1989**

Objetivos	<p><b>Modernizar</b> el sector a partir de los nuevos objetivos de política industrial y de comercio exterior que le otorgan un papel fundamental a la globalización.</p> <p>Inserción en los mercados internacionales a partir de políticas de desregulación económica.</p> <p>Integración de la industria de autopartes a la nueva tendencia de la industria.</p>
Regulaciones para la Industria Terminal	<p>Seleccionarán el tipo de vehículo que quieran producir de acuerdo con sus conveniencias.</p> <p>Podrán complementar su oferta de vehículos con la importación cuando dispongan de saldos positivos en su balanza comercial.</p> <p>No podrán mantener saldos negativos en sus balanzas por periodos anuales.</p> <p>Los saldos en la balanza positivos podrán compensar saldos negativos anuales y con ellos importar vehículos terminados, usarlos en los años subsecuentes o traspasarlos a otras empresas.</p> <p>Libre importación de vehículos en las Baja Californias y Sonora, dentro del rango de diferencia entre la producción y las importaciones.</p> <p>Los precios seguirían liberados. Sí los precios en México excedieran a los internacionales se procedería a importar vehículos sin mediar permisos previos.</p> <p>Libertad de invertir en la industria de autopartes, aún si se desplazara el capital nacional, la única condición es mantener el contenido nacional en 36 por ciento.</p>
Regulaciones para la Industria de autopartes	<p>En el porcentaje obligatorio de capital mexicano sería válido que participaran empresas con capital extranjero pero que tuvieran mayoría nacional.</p> <p>El valor del componente nacional no deberá ser menor a 36 por ciento.</p>

Fuente: Jiménez B. y Pérez J. N. 2019: 6

El nuevo modelo tecnoproductivo se basa en la fragmentación de la cadena productiva a escala ampliada donde cada país participa en una determinada parte del proceso global, de acuerdo con una división internacional del trabajo en la que a América Latina le corresponde la parte menos intensiva en capital y su inserción se ha cimentado en una mayor explotación del trabajo, lo que permite que las grandes armadoras transfieran valor a sus centros matrices.

El diferencial salarial se volvió el atractivo de inversión más importante durante el capitalismo neoliberal, por ejemplo, en el año 2000 un trabajador de Uniroyal en Canadá ganaba 20 dólares la hora, mientras que uno de categoría equivalente en Euzkadi de México ganaba 25 dólares al día [Gómez, 2010: 32-33].

La desregulación permitió que la producción flexible cambiara la estructura de la industria automotriz. La industria terminal sigue concentrando el diseño y el proceso final de ensamble. Pero la industria de autopartes se pulverizó en diferentes niveles:

- a) El proveedor de primer nivel (Tier 1) colabora en el diseño del módulo, coordina la cadena de abastecimiento, lo produce y lo coloca en la línea de montaje. Se ubica muy cerca de la planta de ensamblado y entrega “justo en secuencia”, mantiene inventario propio y del ensamblador y comparte costos de planta.
- b) El proveedor de segundo nivel (Tier 2) diseña sistemas estandarizados en el ámbito global, (que pueden usarse en diferentes plataformas); diseña, desarrolla y manufactura sistemas complejos y provee directa e indirectamente a la ensambladora.
- c) El proveedor de tercer nivel (Tier 3) manufactura componentes para una plataforma o automóvil específico, como son: estampado, fundición e inyección.

Esta estrategia le permite a la empresa de la industria terminal bajar costos, reducir a cero el inventario y compartir riesgos de inversión con el proveedor (Álvarez, 2011:

59). Entonces la empresa proveedora además de transferir el valor agregado a la empresa central también absorbe los costos de esta, ese es el papel que juegan las proveedoras en la actual estructura productiva.

### **3.2 Financiamiento de instancias gubernamentales a la industria automotriz**

El gobierno mexicano contribuye de manera directa a la industria automotriz que se traduce en una transferencia de recursos públicos a fines privados, bajo la forma de política industrial. La transferencia de recursos públicos se da en diferentes aristas, apoyo de gobiernos municipales, estatales y a través de la Secretaría de Economía (SE) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), como los principales medios de apoyo. En el caso particular de Volkswagen México, el gobierno estatal y municipal de Cuautlancingo donó el terreno<sup>81</sup> de 3 millones de metros cuadrados para la instalación y ampliación del clúster en 1967 y años posteriores, en la depresión de 2008-09 se condonó el impuesto sobre la nómina. En octubre de 2016 se dan las condiciones necesarias para que se instale Audi, como una de las marcas que pertenecen a Volkswagen Corporation, la competencia por la empresa se dio entre los Estados de: Jalisco, Aguascalientes y Guanajuato,<sup>82</sup> finalmente se quedó en San José Chiapa por la logística de empresas proveedoras que ya están en el Estado y por las garantías gubernamentales.

La Secretaria de Economía por su parte apoya mediante el Programa de Promoción Sectorial (PROSEC), dirigido a 23 industrias,<sup>83</sup> entre ellas la automotriz, la finalidad

---

<sup>81</sup> La construcción de la fábrica en Puebla se decidió por la proposición personal del entonces presidente de la Republica, Gustavo Díaz Ordaz, quien vio un medio de favorecer el desarrollo de la ciudad natal, y otorgó amplio apoyo al proyecto que tuvo una inversión de 1000 millones de pesos. Para la construcción de la fábrica el gobierno estatal proporcionó exenciones fiscales (que se sumaron a las del federal), facilidades de infraestructura y un terreno de 3 000 000 m<sup>2</sup>, ubicado en San Lorenzo Almecatla, municipio de Cuahutlancingo, ex - distrito de Cholula. (Montiel, 1991: 44).

<sup>82</sup> Finalmente Audi decidió instalarse en Puebla entre las razones más contundentes fue, contar con fuerza de trabajo especializada en el ramo automotriz bajo los estándares de Volkswagen, mismos que fueron los primeros empleados en la instalación de las pruebas de automóviles de gama alta, otra de las razones fueron la exención de pago de impuestos y servicios como el agua que resultaron atractivos para la planta alemana así como la obtención de terreno de 61 600 metros cuadrados (para mayor información véase la nota: T21 <http://t21.com.mx/logistica/2016/06/28/audi-explica-que-logisticamente-san-jose-chiapa>).

<sup>83</sup> Industria: Eléctrica, Electrónica, del Mueble, del Juguete, Juegos de Recreo y Artículos Deportivos, Calzado, Minera y Metalúrgica, Bienes de Capital, Fotográfica, Maquinaria Agrícola, Industrias Diversas, Química, Manufacturas del Caucho y Plástico, Siderúrgica, Productos Farmoquímicos, Medicamentos y



es importar con arancel *ad-valorem* preferencial (Impuesto General de Importación) en el caso de la IA es de 0% como se estipula en el decreto emitido el 31 de diciembre de 2003.<sup>84</sup> Las empresas beneficiadas son la armadora y sus proveedoras, con la finalidad de incrementar la competitividad, el cuadro 3.5 muestra las empresas que han sido beneficiadas con este programa del 2001-19.

<b>Cuadro 3.5. Empresas Beneficiadas por el PROSEC del 2001-2019</b>
Adient México Automotriz, S de R. I de C. V.
Alpha Industry Puebla, S.A de C. V.
Automotive Veritas de México, S.A de C. V.
Benteler De México, S.A de C. V.
Brose Puebla, S.A de C. V.
Concorde Group, S.A de C. V.
Cycna De Oriente, S.A de C. V.
Faurecia Howa Interior México, S.A de C. V.
Faurecia Sistemas Automotrices de México, S.A de C. V.
Gestamp Puebla, S.A de C. V.
Gonvauto Puebla, S.A de C. V.
Grupo Antolin Silao, S.A de C. V.
Hbpo Mexico, S.A de C. V.
Gestamp Puebla, S.A de C. V.
Gonvauto Puebla, S.A de C. V.
Grupo Antolin Silao, S.A de C. V.
Hbpo México, S.A de C. V.
Industrias Norm, S.A de C. V.
Kautex Textron De México, S de R. I de C. V.
Kayser Automotive Systems, S. en C.
Novares México, S.A de C. V.
Plastifabrica, S.A de C. V.
Possehl Electronics Puebla, S de R. I de C. V.
S.A.M. Automotive De México, S de R. I de C. V.
Sa Automotive, S de R. I de C. V.
Sas Automotive Systems, S.A de C. V.
Serra Soldadura De México, S.A de C. V.
Smp Automotive Systems México, S.A de C. V.
Smp Automotive Systems México, S.A de C. V.
Thyssenkrupp Automotive Systems De México, S.A de C. V.
Transnav, S.A de C. V.
Truck Lite, S de R. I de C. V.
Verostamp, S.A de C. V.
Volkswagen De México, S.A de C. V.
Webasto Convertibles México, S.A de C. V.

Equipo Médico, Transporte, excepto el Sector de la Industria Automotriz, Papel y Cartón, Madera, Cuero y Pieles, Automotriz y de Autopartes, Textil y de la Confección, Chocolates, Dulces y Similares, Café y Alimentaria.

<sup>84</sup> Véase el *Diario Oficial de la Federación* del 31 de diciembre de 2003 vigente a la fecha: <https://www.dof.gob.mx>

Fuente: Elaborado con datos de Secretaría de Economía <https://www.gob.mx/se/>  
 Las empresas son las proveedoras de primer nivel y la armadora, la política fiscal ha funcionado como una de las medidas que generan competencia en los mercados internacionales de empresas transnacionales, que principalmente son importaciones intrafirma. Las medidas son un elemento que constituye en abaratamiento de los costos de producción vía circulación internacional de mercancías, que funciona como mecanismo para atenuar la caída de la tasa de ganancia en el planteamiento del libre mercado.

Otro de los programas que tiene la finalidad de promover a la industria es el Programa de Apoyo para la Mejora Tecnológica de la Industria de Alta Tecnología (PROIAT) del 2010-2015, ahora Programa para la Productividad y Competitividad Industrial (PPCI), este programa tiene la finalidad de incrementar la productividad de grandes y medianas empresas, la idea fundamental es mejorar proceso y productos así como la de financiar la promoción sectorial, en este sentido se ha financiado no solo a las proveedoras de Volkswagen sino también a organismos como la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) así como la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA).

<b>Cuadro 3.6. Beneficiarios del Programa para la Productividad y Competitividad Industrial (PPCI)</b>						
<b>Año</b>	<b>Empres/ organización</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Ramo</b>	<b>Monto</b>	<b>Fecha de pago</b>
2016	9 SMP Automotive Systems México, S.A. de C.V.	Manufactura del tablero TIGUAN mediante procesos especializados de nueva línea productiva.	Puebla	Automotriz	\$9,996,193.01	02/09/2016
	Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C.	Análisis integral del sistema logístico automotriz de México para el año 2026.	Ciudad de México	Automotriz	\$1,500,000.00	
	Cámara Nacional de la Industria de Transformación, (CANACINTRA)	Estudio de Diagnóstico de mejora de procesos para la fabricación de herramientas demandados por la Industria Automotriz	Ciudad de México	Automotriz	\$1,500,000.00	27/10/2016

	Industrias Norm, S.A de C.V.	Programa de capacitación integral para maximizar la productividad dentro de los procesos de diseño, montaje, fabricación y recubrimiento de herramientas para el estampado metálico en la industria automotriz.	Puebla	Automotriz	\$1,754,500.00	26/08/2016
2017	Corredor Empresarial Cuautlancingo, A.C.	Programa integral de actualización y mejora continua dentro de los procesos de fabricación (ensamble avanzado, recubrimientos anticorrosivos, metrología y trazabilidad) de productos y estructuras metálicas para el desarrollo y articulación del sector metalmeccánico directamente relacionado a la industria automotriz del Estado de Puebla.	Puebla	Metalmeccánico	\$2,734,206.00	30/10/2017
	Metforja S.A.P.I de C.V.					
	Transtools Manufacturing S.A de C.V.					
	ABD System S.A de C.V.					
Total					\$17,484,899.01	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaria de Economía <https://www.gob.mx>

A manera de ejemplo se observa en el cuadro 3.6 los proyectos y las empresas que obtuvieron beneficios, en dos años fueron más de 17 millones de pesos, dirigidos a procesos de las empresas y organizaciones como AMIA y la CANACINTRA, este tipo de estímulos transfiere de manera directa recursos públicos a fines privados, la condición subyacente para estos apoyos es la generación de empleos y la competitividad de México ante el mundo, sin embargo, la reducción de empleos ha sido la constante, en noviembre de 2018 Audi anunció el despido de 200 trabajadores y estiman sean 1200 (Municipios, 2018), la empresa lo atribuyó a las bajas ventas, por su parte Volkswagen anunció en el mismo mes y año que Audi la disminución de su producción en 10% por lo que deberá de ajustar su personal, que incluyen paros técnicos (Periódico Central, 2018), el problema es atribuido a la depresión económica que afectan a los mercados. En ese sentido si la idea general era aumentar la competitividad y productividad la realidad no se ajusta a las proyecciones gubernamentales, el dinero transferido a las empresas queda cuestionado dado que la finalidad no se alcanza.

En el caso de apoyos directos, por parte del gobierno a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) en 8 años han transferido poco más de veinticuatro mil cuatrocientos ochenta y siete mil millones de pesos (cifra total 24,487,170,121.45) de pesos a 34 rubros de la industria que aparecen en la gráfica 3.1. El apoyo se da través de tres fondos; Innovación tecnológica para grandes empresas (Inovatec), Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas (Innovapyme) y Proyectos en red orientados a la innovación (Proinnova). El programa que mayor apoyo otorgó fue Proinnova con 56.77% del total, seguido por Inovatec con 21.68% este en exclusiva fueron para grandes empresas, el último fue Innovapyme con 21.55% el programa dio financiamiento a las micro, pequeñas y medianas empresas, la tabla 3.1 muestra los montos y los porcentajes para cada programa.

**Cuadro 3.7. Apoyo de Conacyt por programa del 2009-2017**

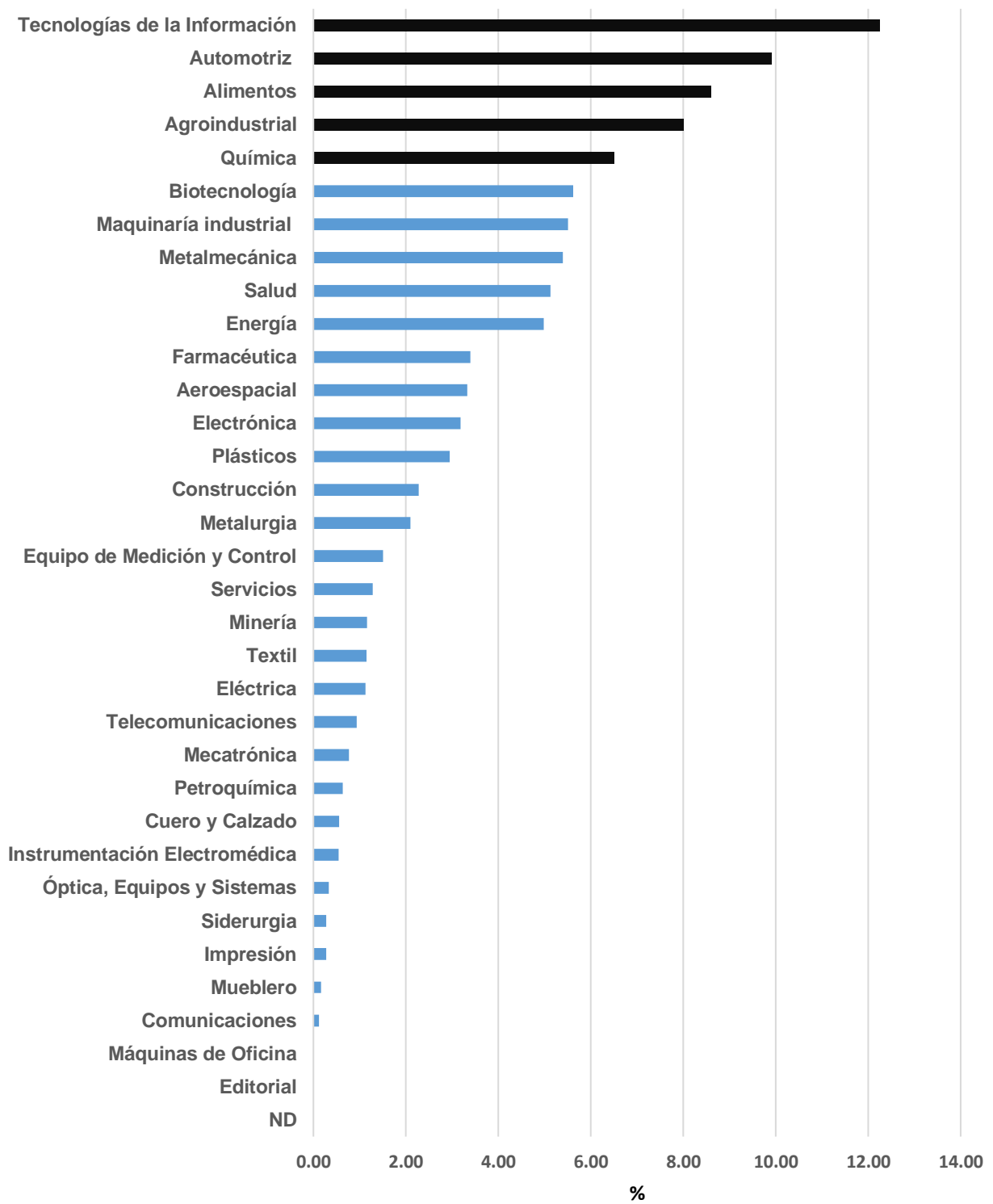
<b>Programa</b>	<b>Monto de apoyo</b>	<b>Porcentaje</b>
Innovapyme	5,277,625,970.00	21.55
Inovatec	5,307,616,315.00	21.68
Proinnova	13,901,927,836.45	56.77
Total	24,487,170,121.45	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt.

Se puede señalar que la idea fundamental del Conacyt es el fomento al desarrollo de nuevas tecnologías de ahí que la mayor cantidad de dinero sea a financiamiento de grandes y medianas empresas que se dedican a sectores de punta.

Los rubros a los que se da la mayor transferencia de recursos, ordenados de mayor a menor son: tecnologías de la información, automotriz, alimentos, agroindustrial y química, en conjunto hacen 45.3% del apoyo total. Los menos favorecidos son: editorial, máquinas de oficina, comunicaciones, mueblero e impresión, en conjunto suman 0.56% del total, la gráfica 3.1 muestra el orden de mayor a menor sobre la transferencia del Conacyt a las empresas.

**Gráfica 3.1. Estructura porcentual del financiamiento del Conacyt por actividad industrial**



Fuente: elaboración propia con datos de Conacyt <https://www.conacyt.gob.mx>

Para que el Conacyt pueda dar financiamiento deben estar dadas de alta en el Registro de Instituciones y Empresas de Ciencia y Tecnología (RENIECYT), en el último informe de 2017 el registro ascendió a 10, 041 entre empresas e instituciones. Se apoyaron del 2009 al 2017 a 5,969 organizaciones, de las cuales tanto en dinero como en número fueron las pequeñas, con nueve mil quinientos sesenta mil millones de pesos (cantidad exacta 9, 560, 756, 898 millones de pesos) a 2, 182 pequeñas empresas (véase el cuadro 3.2), seguido por las grandes con 7,367,859,625 millones de pesos a 1,780 empresas.

**Cuadro 3.8. Financiamiento del Conacyt por tamaño de empresas de 2009-2017**

Tamaño	Número de empresas	* Monto de apoyo	Porcentaje de apoyo recibido
Grandes	1,780	7,367,859,625	30.1
Medianas	685	3,026,893,754	12.4
Pequeñas	2,182	9,560,756,898	39.0
Micro	1,322	4,531,659,844	18.5
Total	5,969	24,487,170,121	100.0

\* Datos en pesos mexicanos

Fuente: Elaborado con datos de Conacyt  
<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

Se podría pensar que se cumplió con el cometido de apoyar a pequeñas empresas que forman el grueso en la economía mexicana, sin embargo, en el monto unitario recibieron cantidades de dinero menores a las grandes empresas, la justificación visible es el tipo de proyecto a desarrollar.

**Cuadro 3.9: Financiamiento de los cinco principales rubros por tamaño de empresa**

Rubro	G	Monto	M	Monto	P	Monto	Mi	Monto	total
Tecnologías de la Información	70	321,894,492	44	197,344,423	448	1,597,780,233	336	884,431,829	3,001,450,977
Automotriz	314	1,579,650,921	35	157,784,846	76	514,815,593	40	173,403,248	2,425,654,608
Alimentos	186	847,485,368	86	317,420,337	152	636,912,842	95	305,184,768	2,107,003,315
Agroindustrial	85	361,957,664	60	214,404,538	211	926,031,888	134	457,193,604	1,959,587,694
Química	198	688,759,464	88	376,346,957	102	372,797,920	38	154,082,818	1,591,987,159

\*G= grande, M= mediana, P= pequeña y Mi= micro

\* Datos en pesos

Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt  
<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

En el cuadro 3.9 se anotan cinco rubros con mayor financiamiento por parte del Conacyt. La industria automotriz apoyó a 314 empresas grandes, alimentos 168 y química 198, mientras que tecnologías de la información financió a 448 pequeñas empresas y agroindustrial 211, las microempresas también fueron favorecidas en el ramo de tecnologías de la información y la comunicación con 336. Si observamos con mayor detenimiento 314 empresas grandes tienen un monto monetario similar a 448 pequeñas empresas de tecnología de la información, se sostiene el análisis de que las empresas que se benefician en términos monetarios son las grandes empresas en el ramo que es del interés de esta investigación: automotriz.

Dentro de la industria automotriz destacan las armadoras Volkswagen, Ford, General Motors; recibieron financiamiento del 2009 al 2016, en los dos años posteriores a la crisis mundial de 2008 se incrementó el apoyo. La gráfica 3.2 muestra el porcentaje de financiamiento a las armadoras. De doscientos catorce mil trescientos treinta y uno millones de pesos (cifra total 214,331,260 millones) que se les otorgó, Volkswagen se lleva 79%, equivalente a ciento sesenta y ocho mil trescientos treinta y cuatro millones de pesos (cifra total 168, 334, 555 millones), provenientes de Inovatec y Proinnova (véase el cuadro 3.10, con datos detallados sobre cada armadora que ha sido beneficiada).

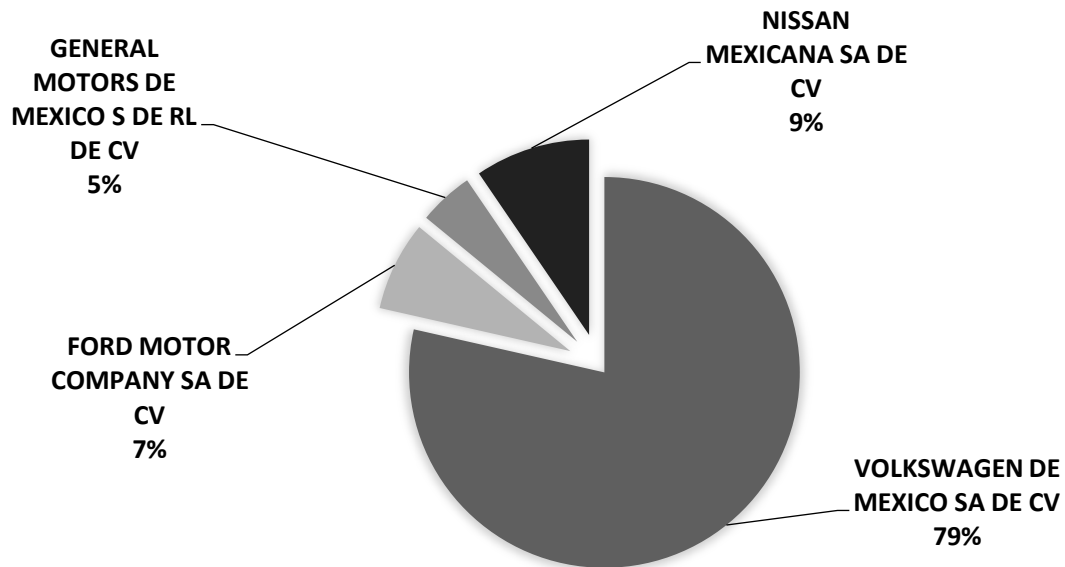
**Cuadro 3.10. Financiamiento del Conacyt por armadora y años**

Armadora	Año	Total de transferencias	Porcentaje
Volkswagen de México S.A. de C.V	2009-15	\$ 168,334,555	78.54
Ford Motor Company S.A. de C.V	2009-16	\$ 15,861,905	7.40
General Motors de México S. de R.L. de C.V.	2011-12	\$ 9,712,635	4.53
Nissan Mexicana S.A. de C.V	2009-11	\$ 20,422,165	9.53
Total		\$ 214,331,260	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

**Gráfica 3.2. Porcentaje financiamiento del Conacyt por armadora de 2009-2016**



Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

El financiamiento a Volkswagen no solamente es por el rubro de industria automotriz sino también de la metalmecánica y telecomunicaciones, vinculadas en tres proyectos con: Universidad de las Américas Puebla, Universidad Iberoamericana,



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Los proyectos son variados encaminados a mejorar el desempeño de la armadora,<sup>85</sup> al respecto se anota que parte de los trabajadores son investigadores pagados por las universidades y alumnos becados, bajo la lógica de la triple hélice donde participan, los gobiernos, empresas y universidades, se ve como la vía que genera innovación tecnológica y permite el crecimiento y desarrollo de una localidad, la cuestión aquí sigue siendo que la perspectiva de mejora sigue estando condicionada por un problema de la realización de la mercancía, por una parte y por otra, la automatización de los procesos productivos, a partir de la concepción de la crítica de la economía política lo único que genera valor es el trabajo, al aumentar la composición orgánica, es decir disminuye la parte variable y aumenta el constante, la tasa de ganancia disminuye, las mismas armadoras reconocen la depresión de los mercados es decir, al no poder realizar la mercancía, no retorna la ganancia.

En este tipo de proyectos, la armadora financia la mayor parte de la investigación, pero los aportes que hace la iniciativa pública: Conacyt y universidades se quedan dentro de la armadora, los beneficios que se traducen en la academia son relativos y los sociales como principal la generación de empleo también se cuestiona precisamente por el aumento en la tecnologización de la industria y como consecuencia el desplazamiento del trabajo por maquinas.

En el caso de las empresas dentro de la industria automotriz y que son proveedoras de Volkswagen se encuentran; Faurecia, Gestamp, Thyssenkrupp y Was Group, por

---

<sup>85</sup> 1) concepto, diseño y desarrollo de un automóvil nuevo de sexta generación (JNF), 2) creación de la "pista de pruebas" vehiculares para aumentar las competencias tecnológicas en el desarrollo de nuevos automóviles por Volkswagen de México, 3) diseño y desarrollo del motor de combustión interna. 4) innovación tecnológica en la comunicación entre automóvil y teléfono celular orientada a nuevos servicios al cliente, 5) fortalecimiento del centro de investigación, diseño, desarrollo y construcción de troqueles para la conformación de piezas automotrices de lámina en Volkswagen de México, 6) diseño y construcción de equipos electromagnéticos para análisis de vibraciones en sistemas mecánicos automotrices, 7) diseño y desarrollo de modelos matemáticos para la interpretación y reconstrucción de imágenes tomografías computarizadas en sistemas automotrices y 8) diseño y construcción de equipo de simulación para pruebas de impacto en sistemas automotrices.

mencionar algunas, sin embargo, si se amplía la búsqueda hay más, en el cuadro 3.11, se hace referencia a las empresas que financio Conacyt de la industria automotriz y que se encuentran en el Estado de Puebla, sin embargo, no todas son proveedoras de Volkswagen o por lo menos no de primer nivel.

<b>Cuadro 3.11. Empresas proveedoras financiadas por Conacyt de 2009-2016</b>			
<b>Empresa</b>	<b>Año</b>	<b>Monto de apoyo</b>	<b>Tamaño</b>
A&P Solutions S.A de C.V.	2014-17	13,284,064	Grande
Aksys De México, S.A de C.V.		3,386,500	Mediana
Distribuidora Junior S.A de C.V.	2010	8,074,504	Pequeña
Faurecia Sistemas Automotrices de México S.A de C.V	2009 y 2011	16,389,283	Grande
Galvaflex de México S.A de C.V.	2016	5,709,535	Pequeña
Gestamp Puebla S.A de C.V.	2009	5,732,188	Grande
Huf México S. de R.I de C.V.	2013-14 y 2016	71,919,380	Grande
Ingeniería Diseño y Productos Ambientales S.A de C.V.	2017	2,639,050	Microempresa
Kioscos Avanzados Kappa S. de R.I de C.V.	2017	4,950,000	Pequeña
Luk Puebla S.A de C.V.	2011	278,945	Grande
Moldeo y Centrifugado de Metales, S.A de C.V.	2014 y 2016	11,425,101	Pequeña
Plásticos Automotrices de Sahagún S.A de C.V.	2012	6,473,600	Pequeña
Rassini Frenos S.A de C.V.	2011-2016	29,389,679	Grande
Servicio en su Compañía S.A de C.V.	2010	9,276,731	Pequeña
Thyssenkrupp Presta de México S.A de C.V.	2009-10-13-15-16	55,327,092	Grande
Tracto Partes y Suspensiones Del Sur S.A de C.V.	2011	9,919,000	Pequeña
Volkswagen de México S.A de C.V.	2009-15	130,181,915	Grande
Was Group S de R.I de C.V.	2014	7,113,197	Pequeña
Total		<b>391,469,764</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos de Conacyt

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

Si observamos los apoyos dados por la SE y Conacyt en los diferentes programas hay empresas que participan en todos, ejemplo: Gestamp y Thyssenkrupp que tiene importaciones tasa cero más el apoyo de Conacyt, también Volkswagen participa de todos los programas. En el caso de Smp Automotive Systems México, tiene participación en Promoción Sectorial (Prosec) y en Productividad y Competitividad (PPCI). Los apoyos que en un momento se ven amplios se reducen a un pequeño grupo de empresas tanto armadora como proveedoras que se benefician de los apoyos gubernamentales, las micro, pequeñas y medianas empresas son menos favorecidas, por una parte por las características de la industria y por otra por la propia dinámica de los programas y los requisitos para poder participar, en ese sentido son programas diseñados para un grupo reducido de empresas de capital trasnacional y de competencia internacional con la capacidad de innovación tecnológica.

### **3.3 Reflexiones del capítulo**

La depresión económica en la que se encuentra la economía mundial y el capitalismo en su conjunto no logra dar salida ni con la intervención directa del Estado mediante la política fiscal que ha operado desde el 2000 según los datos que se logran rescatar, por un lado hay apoyo directos, como la impuestos a la importación tasa cero, financiamiento directo a las empresas vía PROSEC, PROIAT y PPCI en donde las declaraciones de las propias empresas es que los mercados están en depresión, las ventas caen y por lo tanto ajustan la producción con despido de trabajadores y paros técnicos. Se sientan las bases que aunque la liberalización del mercado se legaliza mediante la promulgación de decretos 1989 y 2003 que permiten la libre importación de mercancías para sectores específicos amén el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), hay otros mecanismos de la política fiscal que permiten la intervención de organismos gubernamentales en la economía, que ubican a las empresas trasnacionales instaladas en México en una mejor posición competitiva, pero ni con eso se logra el cometido de incentivar el consumo. ¿Qué pasa? ¿El capitalismo en su fase neoliberal está llegando a sus límites?

## Capítulo cuatro

### Metodología

---

#### Introducción

El capítulo cuatro tiene por objetivo describir las variables a medir en el capítulo seis, con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

La sección de metodología se divide en cuatro principales apartados, el primero explica el cálculo para la composición de valor, se retoma la concepción de capital fijo y variable que se expuso en el capítulo uno, se hace un contraste con lo que entiende las fuentes de información. En el segundo apartado se realiza una descripción de las variables que corresponde al capital fijo de las cuales se apoyará el contraste de la hipótesis.

El último apartado se define una caracterización del capital variable según la concepción teórica con respecto a los elementos que se pueden retomar en las bases de datos existentes, como las remuneraciones. Dentro del capítulo seis se hacen algunas especificaciones en la manera de medir en datos abiertos de los censos económicos de INEGI, y de los que se obtuvieron vía, laboratorio de microdatos, dado que en este último los datos son más específicos.

Con respecto al estudio de caso que se incorpora en el último capítulo de esta investigación se hacen las presiones pertinentes de la entrevista semiestructura a informantes clave de acuerdo con la metodología cualitativa.

#### 4.1 Cálculo de la composición de valor

En el capítulo cuatro se realiza una descripción metodológica de la investigación. La perspectiva teórica de la crítica de la economía política guía el sendero de la investigación, la cual pretende contrastar la hipótesis: *existe una transferencia de valor de las proveedoras de autopartes agrupadas en pequeñas y medianas empresas a la armadora, debido a que las proveedoras son más intensivas en*

*trabajo que en capital fijo en contraste con la armadora que tiene mayor composición en capital fijo que en capital variable, es decir;*

$$TRV = AR \frac{\theta}{\tau} > PV \left( \frac{\theta}{\tau} \right)$$

Donde;

TRV = función de transferencia de valor

AR = armadora

$\theta$  = capital constante/capital muerto/capital fijo

$\tau$  = capital variable/capital vivo/trabajo

PV = proveedoras

En este sentido la transferencia de valor se explica por una relación inversa de las composiciones orgánicas de capital entre la armadora y las proveedoras. Siguiendo la perspectiva teórica de marxista se da por supuesto que la única forma de obtener valor es mediante el uso de la fuerza de trabajo, por lo tanto, la única forma de obtener plusvalía y ganancia es mediante el uso de la fuerza de trabajo, de tanto y, por tanto, las ramas donde se emplee mayor cantidad de trabajo mediante el proceso de intercambio se estará transfiriendo valor entre las clases de la industria automotriz.

Se realiza un análisis que va de lo general a lo particular y de lo particular a lo general de tanto, se hace escala nacional, estatal y municipal. Los datos se obtienen a partir de los censos económicos de 1999, 2004, 2009 y 2014 de acuerdo con la metodología de INEGI se obtiene que el sector 31-33 correspondiente a industrias manufactureras, subsector 336 definido como fabricación de equipos de transporte, rama 3361 fabricación de equipos de transporte, subrama 33611, fabricación de automóviles y camionetas. La subrama 33611 es la que representa a la variable AR.

Mientras que la variable PV correspondiente a las proveedoras se define de la siguiente manera; el sector y subsector es el mismo que para la variable AR, cambia

la rama 3362 definida como fabricación de carrocerías y remolques, la subrama 33621 lleva el mismo nombre, es decir, tiene solo una subrama. Esta es la primera de las variables de proveedoras.

La segunda rama que entra en PV es la 3363 dedicada a la fabricación de otras partes para vehículos automotores, las subramas se agrupan en el cuadro 4.1, la clase se omite dado que solo tienen una del mismo nombre, para efecto de revisar el desglose de cada subrama se anexa en contenido de las mismas en clases.

<b>Cuadro 4.1. Variable Proveedoras PV</b>		
<b>subrama</b>	<b>descripción</b>	<b>Nomenclatura</b>
33631	Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices	fmg
33632	Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores	fee
33633	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	fds
33634	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	fsf
33635	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores	fst
33636	Fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores	fav
33637	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	fpmt
33639	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	fov
Elaborado con datos de INEGI: <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/SCIAN/presentacion.aspx">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/SCIAN/presentacion.aspx</a>		

De acuerdo con la definición de las variables la función de transferencia de valor se reescribe de la siguiente forma:

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fcr \frac{\theta}{\tau}, fmg \frac{\theta}{\tau}, fee \frac{\theta}{\tau}, fds \frac{\theta}{\tau}, fsf \frac{\theta}{\tau}, fst \frac{\theta}{\tau}, fav \frac{\theta}{\tau}, fpmt \frac{\theta}{\tau}, fov \frac{\theta}{\tau} \right)$$

Es decir, la composición orgánica de fabricación de automóviles y camionetas es mayor que la composición orgánica de fabricación de carrocerías, de manera similar con cada una de las ramas de actividades dedicadas a la industria automotriz.

Las composiciones orgánicas se realizan en cada estrato económico de acuerdo al personal ocupado.

**Cuadro 4.2. Clasificación del tamaño de las empresas por sector y número de empleados**

Tamaño/Sector	Manufactura	Comercio	Servicio
Micro	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 10
De Pequeña	11 a 50	11 a 30	11 a 50
Mediana	51 a 250	31 a 100	51 a 100
Grande	251 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Elaborado con datos de DOF [30 de junio de 2009:1-2]

de acuerdo con el cuadro 4.2 la función de transferencia de valor se reescribe de la siguiente manera, asumiendo que fabricación de automóviles y camionetas son grandes empresas por definición, mientras que las proveedoras se estructuran en estratos de ahí que la función de transferencia de valor se reescriba de la siguiente manera

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fcr_m \frac{\theta}{\tau} < fcr_p \frac{\theta}{\tau} < fcr_e \frac{\theta}{\tau} < fcr_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (1)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fmg_m \frac{\theta}{\tau} < fmg_p \frac{\theta}{\tau} < fmg_e \frac{\theta}{\tau} < fmg_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (2)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fee_m \frac{\theta}{\tau} < fee_p \frac{\theta}{\tau} < fee_e \frac{\theta}{\tau} < fee_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (3)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fds_m \frac{\theta}{\tau} < fds_p \frac{\theta}{\tau} < fds_e \frac{\theta}{\tau} < fds_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (4)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fsf_m \frac{\theta}{\tau} < fsf_p \frac{\theta}{\tau} < fsf_e \frac{\theta}{\tau} < fsf_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (5)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fst_m \frac{\theta}{\tau} < fst_p \frac{\theta}{\tau} < fst_e \frac{\theta}{\tau} < fst_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (6)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fav_m \frac{\theta}{\tau} < fav_p \frac{\theta}{\tau} < fav_e \frac{\theta}{\tau} < fav_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (7)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fpmt_m \frac{\theta}{\tau} < fpmt_p \frac{\theta}{\tau} < fpmt_e \frac{\theta}{\tau} < fpmt_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (8)$$

$$TRV = FAC \left( \frac{\theta}{\tau} \right) > \left( fov_m \frac{\theta}{\tau} < fov_p \frac{\theta}{\tau} < fov_e \frac{\theta}{\tau} < fov_g \frac{\theta}{\tau} \right) \quad (9)$$

donde los subíndices son:

m = microempresas

p = pequeñas

e = medianas

g = grandes

Las funciones de uno a diez muestran que las composiciones orgánicas de las microempresas son menores que las pequeñas, esta menor que las medianas y a su vez menor que las grandes, es decir, es un efecto en cadena donde las microempresas serían más intensivas en trabajo que en capital versus las de gran tamaño a nivel de rama, y que cada una de ellas posee una composición de orgánica menor que la armadora.

De las funciones uno a nueve se realiza la sumatoria y se reescribe la función de transferencia de valor:

$$TRV = AR \Delta > PV_i \Delta$$

Donde;

AR = armadora

$PV_i$  = proveedora del tamaño i



$\Delta$  = composición orgánica

Se asumen las siguientes consideraciones: a) *outsourcing* constante tanto en la armadora como en las proveedoras, b) el trabajo es la única fuente de valor, c) el valor es igual al precio, d) las variables dan un acercamiento al paradigma de la crítica de la economía política. Se supone entonces, una acumulación desigual.

#### **4.2 Fuentes de información**

La principal fuente de información son los censos económicos de 1999, 2004, 2009 y 2014. Las fuentes presentan variaciones entre uno y otro de ahí que existan algunas especificidades por censo y que se deben ser equiparable con la concepción teórica que adopta la investigación.

Los censos económicos se trabajan a dos niveles; la primera información se obtiene de datos públicos en la página electrónica oficial del INEGI; la segunda se solicitó a través de microdatos de INEGI contienen variables más específicas sobre lo que se calcula, sin embargo, existe un derecho de las empresas a la confidencialidad, de ahí que las bases no se pueden hacer públicas, solo los resultados.

La tercera fuente de información son los datos que proporciona el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) en el que se identifican las empresas con respecto a su tamaño y dirección, mismo que permite identificar y complementar la información documental sobre las empresas proveedoras y su ubicación con el fin de acotar la investigación al objeto de estudio deseado que son proveedoras de Volkswagen, permitiendo el cruce de información entre censos económicos y datos del DENUE.

La cuarta fuente de información es la investigación de campo. Se elaboró un cuestionario basado en la información obtenida por las primeras tres fuentes y se utilizó en la realización de entrevistas semiestructuradas a informantes clave de las ramas que presentan una composición orgánica menor y mayor, con la finalidad de

respaldar la información recabada por las fuentes estadísticas. Se retomaron y emparejaron las variables obtenidas por los censos para hacer compatibles las fuentes que llevan a contrastar la hipótesis.

### **4.3 Descripción de las variables**

El análisis de composiciones orgánicas de capital se basa en los censos económicos; existen dos clasificaciones; a) Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP) y b) Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Es importante distinguirlas, pues la segunda se hace homogénea con la clasificación de América del Norte; aunque todos los censos, es decir de 1999 a 2014, se pueden trabajar con SCIAN, ya que INEGI las hace compatibles, es importante hacer la distinción, sobre todo en las particularidades a nivel de microdatos, ya que las variables son más específicas en SCIAN y tiene mayor cantidad de información que CMAP, de ahí que la definición de las variables sea esencial para la medición. Se establece la distinción cuando los resultados provienen de microdatos con la información obtenida en línea.

En la clasificación SCIAN, el subsector 336, fabricación de equipos de transporte, comprende las unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de equipos de transporte como automóviles, camionetas y camiones; carrocerías y remolques; partes de vehículos automotores, incluye la fabricación de automóviles y camiones eléctricos y blindados, fabricación de vehículos de reparto y de uso industrial accionados por motores eléctricos e híbridos. Excluye la fabricación de autopartes de plástico; de placas troqueladas para automóviles, partes para vehículos automotrices mediante pulvimetalurgia; de ruedas forjadas; motores de diésel, alarmas automotrices; de instrumentos de navegación y medición; fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; motores eléctricos, baterías y acumuladores, la rectificación de partes de motor de automóviles y camiones a petición del cliente; al tapizado de asientos de automóviles y camiones, y a la

reparación, mantenimiento y modificación de embarcaciones recreativas, excepto yates que requieren tripulación.

El análisis se hace a nivel clase de actividad económica, cada una contiene subclases productivas son 327 las contabilizadas, se puede revisar el anexo uno para ubicar el contenido de cada clase. Existen actividades productivas de la industria del automóvil que no están dentro del subsector 336, esas actividades se excluyen, con la finalidad de acotar el cálculo.

#### **4.3.1 Capital fijo**

La definición de variables para esta investigación se basa en la concepción de Marx sobre capital constante: “La parte del capital, pues, que se transforma en **medios de producción**, esto es, en materia prima, materias auxiliares y medios de trabajo, **no modifica su magnitud de valor en el proceso de producción**. Por eso la denomino parte constante del capital o, con más concisión, capital constante” [Marx T.I, Vol. 1, 2010: 252]. Son condiciones necesarias para ser consideradas parte del capital constante, que no modifiquen su magnitud de valor en el proceso de trabajo.

#### **4.3.2 Activos fijos**

Los activos fijos son considerados medios de trabajo “...Un instrumento, una máquina, el edificio de una fábrica, un recipiente, etc., solo prestan servicios en el proceso laboral mientras conservan su figura originaria y pueden mañana ingresar en este bajo la misma forma de ayer...Los cadáveres de las máquinas, herramientas, locales de trabajo, etc., siguen existiendo siempre separados de los productos que ayudaron a crear” [Marx T.I, Vol. 1, 2010:246].

En la metodología de los censos económicos se define a los **activos fijos** como: “es el valor actualizado de todos aquellos bienes, propiedad de la unidad económica –cuya vida útil es superior a un año– que tienen la capacidad de producir o proporcionar las condiciones necesarias para la generación de bienes y servicios. Incluye: los activos fijos propiedad de la unidad económica alquilados a terceros; los

que utiliza normalmente, aun cuando sean asignados temporalmente a otras unidades económicas de la misma empresa; los que produce la unidad económica para uso propio y los activos fijos que obtuvo en arrendamiento financiero. Excluye: los activos fijos que utilizan normalmente otras unidades económicas de la misma empresa; los activos fijos en arrendamiento puro; las reparaciones menores de los activos fijos; los gastos por reparación y mantenimiento corriente” [INEGI, 2014: 1].

#### **4.3.3 Depreciación de los activos fijos**

Comprende la pérdida de valor durante el periodo de referencia, por el uso u obsolescencia de los activos fijos propiedad de la unidad económica. Para el cálculo de las composiciones orgánicas se descuenta a los activos fijos totales la depreciación.

#### **4.3.4 Formación bruta de capital fijo**

Es el valor de los activos fijos comprados por la unidad económica (hayan sido nacionales o importados, nuevos o usados), menos el valor de las ventas de activos fijos realizadas. Incluye: como parte de las compras de activos fijos, el valor de las renovaciones, mejoras y reformas mayores realizadas a los activos fijos que prolongaron su vida útil en más de un año o aumentaron su productividad, y los activos fijos producidos por la unidad económica para uso propio.

#### **4.3.5 Consumo intermedio**

Es el importe de los bienes y servicios consumidos por la unidad económica para el desarrollo de sus actividades, tanto los materiales que se integraron físicamente a los productos obtenidos (bienes y servicios), como todos aquéllos que proporcionaron las condiciones propicias para llevar a cabo la producción. Incluye: los gastos por contratación de servicios de vigilancia, intendencia, jardinería; pagos a terceros por servicios de reparación y mantenimiento corriente; los gastos por la reparación de activos fijos para uso propio, y aquéllos para mejorar las condiciones de trabajo. Excluye: las mercancías compradas para su reventa. Los bienes y servicios se valoran a precios del comprador.

Para el cálculo del capital constante ( $\theta$ ) se toma de la siguiente manera:

$$\theta = (\beta - \mu) + \rho + \sigma$$

Donde:

$\beta - \mu =$  *activos fijos menos la depreciación de activos fijos*

$\rho =$  *formación bruta de capital*

$\sigma =$  *consumo intermedio*

#### **4.4 Capital variable**

Marx define primero a la fuerza de trabajo de la siguiente manera “...entendemos el conjunto de las facultades físicas y mentales que existen en la corporeidad, en la personalidad viva de un ser humano y que pone en movimiento cuando produce valores de uso de cualquier índole” [Marx T.I, Vol. 1, 2010: 203], considera que tiene un doble carácter la fuerza de trabajo generar valor y transferir el del capital constante.

La idea y el planteamiento principal de transferencia de valor vía intercambio de bienes para la producción de la mercancía final viene dada por la siguiente acotación; “... la parte del capital convertido en fuerza de trabajo cambia su valor en el proceso de producción. Reproduce su propio equivalente y un excedente por encima del mismo, el plusvalor, que a su vez puede variar, ser mayor o menor. Esta parte del capital se convierte continuamente de magnitud constante en variable. Por eso la denomino parte variable del capital, o, con más brevedad, capital variable” [Marx T.I, Vol. 1, 2010: 252]. En ese aspecto la idea de que se transfiere valor entre mayor sea la cantidad de trabajo empleada en el proceso de producción.

##### **4.4.1 Remuneraciones**

De acuerdo con la metodología de los censos económicos, las remuneraciones son todos los pagos y aportaciones normales y extraordinarias, en dinero y especie, antes de cualquier deducción, para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social, en forma de salarios y sueldos, prestaciones sociales y utilidades

repartidas al personal, ya sea que este pago se calcule sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo), o mediante un salario base que se complementa con comisiones por ventas u otras actividades. Incluye: las contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, el pago realizado al personal con licencia y permiso temporal. Excluye: los pagos por liquidaciones o indemnizaciones, pagos a terceros por el suministro de personal ocupado; pagos exclusivamente de comisiones para aquel personal que no recibió un sueldo base; pagos de honorarios por servicios profesionales contratados de manera infrecuente. Bajo esta noción el cálculo del capital variable se escribe de la siguiente manera:

$$\tau = \omega$$

Donde;

$$\tau = \textit{capital variable}$$

$$\omega = \textit{remuneraciones totales}$$

Existen aspectos importantes en las remuneraciones dado que censos económicos consideran las remuneraciones totales el pago a obreros y a trabajadores administrativos, es decir, sueldos y salarios. El dato obtenido de censos económicos presentados masivamente en consulta interactiva en la página de internet de INEGI se realiza con las variables definidas anteriormente, sin embargo, en consulta de microdatos se puede llegar a la categoría de sueldos pagados a obreros. Sin embargo, se omite el análisis de trabajo productivo e improductivo.

#### **4.5 Consideraciones finales del capítulo**

La medición desde la perspectiva de la crítica de la economía política se complejiza porque las estadísticas no están construidas bajo esta visión teórica metodológica, sin embargo, uno de los principales aportes de este trabajo es brindar un análisis primigenio del cálculo de composiciones orgánicas y de tasa de ganancia con la finalidad de encontrar clases de actividad económica de la industria automotriz que sean intensivas en capital constante y otras tantas en variable, de acuerdo con su tamaño, este procesamiento de dato nos permitirá comprobar empíricamente la hipótesis de investigación, teniendo en consideración las limitaciones que la

información pueda tener y que por la naturaleza del estudio pueda arrojar resultados preliminares.

Se señala también, que tanto en el laboratorio de microdatos como en datos abiertos de censos económicos, se tiene acuerdo de confidencialidad con las empresas de ahí que la información para el censo de 2014 la agrupan y en otras tantas coloquen ceros para evitar la medición, sobre todo porque se hacen cruces de datos con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas y se puede obtener, dirección, teléfono, y razón social de las empresas a las que se les hacen los cálculos, en gran medida son estos cruces lo que permiten tener información más precisa y de lo que se encarga el capítulo cinco.

## **Capítulo cinco**

### **Estructura por tamaño de empresa de la industria automotriz en México, Puebla y Cuautlancingo**

---

#### **Introducción**

La industria automotriz (IA) ha sido referente en diferentes aspectos económicos es considerada industria de arrastre con influencia en la organización del trabajo en el comercio y los servicios. En la actualidad, la revolución 4.0 profundiza las transformaciones al interior de la IA, con la innovación tecnológica como principal herramienta que coloca a la vanguardia la producción automotriz y que transforma la obtención de los beneficios impactando de manera directa las cadenas globales de producción y a los trabajadores de estas.

Las proveedoras en sus diferentes tamaños como parte fundamental de las cadenas globales de producción son esenciales para que el ensamble del automóvil opere de manera óptima y con ello la obtención del beneficio. El capítulo tiene por objetivo ubicar cartográficamente la industria automotriz en sus aristas, nacional, estatal y municipal, con la finalidad de conocer y entender la estructura por tamaño, ubicar a las empresas que se encuentran dentro del clúster de Volkswagen, ya que constituyen el foco de análisis de la investigación.

El capítulo se constituye de tres apartados, el primero ubica a las armadoras dentro del territorio nacional y explica la industria del automóvil a escala nacional por tamaño. La segunda parte ubica a la estructura por tamaño de la IA en el Estado de Puebla, se contabiliza y analiza cuáles son las principales clases de actividad productiva que se encuentran dentro del Estado, y cuáles de ellas se relacionan directamente con el foco de análisis de la investigación, con la finalidad de reducir la población de empresas a analizar.

La tercera parte del capítulo se refiere al municipio de Cuautlancingo y Puebla, el trabajo se concentra a analizar el primero, debido a que es la ubicación geográfica de Volkswagen y de su proveeduría, se señalan cuáles son las empresas que se



encuentran dentro de ese margen y se discute la presencia de microempresa como proveedoras se realiza el análisis puntual de Gestamp que se registra como una empresa micro, en realidad es de gran tamaño.

## **5.1 La industria automotriz en México**

El punto de partida de la industria del automóvil (IA) en México es en 1925 con la instalación de Ford México [Camarena, 1981: 19]. Antes de la llegada de Ford la totalidad de los automóviles provenía del extranjero, para la década de los cuarenta solo 45.3% y para los setenta 8.8% [Sosa, 1994: 190]; este periodo permitió el desarrollo de la industria nacional, como ya se analizó en el capítulo 3 que explica los mecanismos bajo los cuales los organismos gubernamentales fomentaron a la IA, en concreto la política fiscal para favorecer el crecimiento de la industria del automóvil. La transición a las cadenas globales de producción lo que importa no solo es la fábrica de automóviles que se convierte en armadora, lo fundamental es la industria de proveeduría, que permitirá hacer más competitiva a la industria terminal. La investigación ubica cartográficamente a las empresas de la IA en tres niveles; México, Estado de Puebla, municipios de Cuautlancingo y Puebla, se utilizan los datos publicados por el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) y se realiza un trabajo de cartografía para ubicar a las empresas de acuerdo con su tamaño.

La IA se encuentra dentro del sector dos, industrias manufactureras, la subrama es la 336, fabricación de equipos de transporte; las ramas que se trabajan y el conjunto de sus clases es de la 3361 a la 3363 según la nomenclatura del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), se excluye la rama de “fabricación de otros equipos de transporte”, ahí se agrupan la fabricación de vehículos de combate, fabricación de carros de golf, *go-karts*, motocicletas y bicicletas.

El país cuenta con 2839<sup>86</sup> unidades de producción relacionadas con el sector automotriz, según con la base de 2018-19. El DENUe considera la información de las ramas que se dedican a la fabricación de productos automotrices, las Unidades Económicas generalmente se toman como sinónimo de empresas. En este trabajo solo no ubicaremos en las ramas de la 3361 a la 3363 es decir a las del sector manufacturero, se mantienen constantes los servicios y comercio dado que también la IA abarca a esas esferas, siguiendo la concepción teórica de esta tesis se fundamenta solo en el trabajo generador de nuevo valor.

El DENUe registra todas las unidades económicas que realizan algún tipo de transformación para un automóvil hasta la construcción del mismo, es decir, talleres que hacen carrocería de repuesto, hasta las plantas armadoras y empresas proveedoras que se especializan en un elemento del automóvil. El mapa 5.1, muestra mediante puntos la presencia de IA en México.

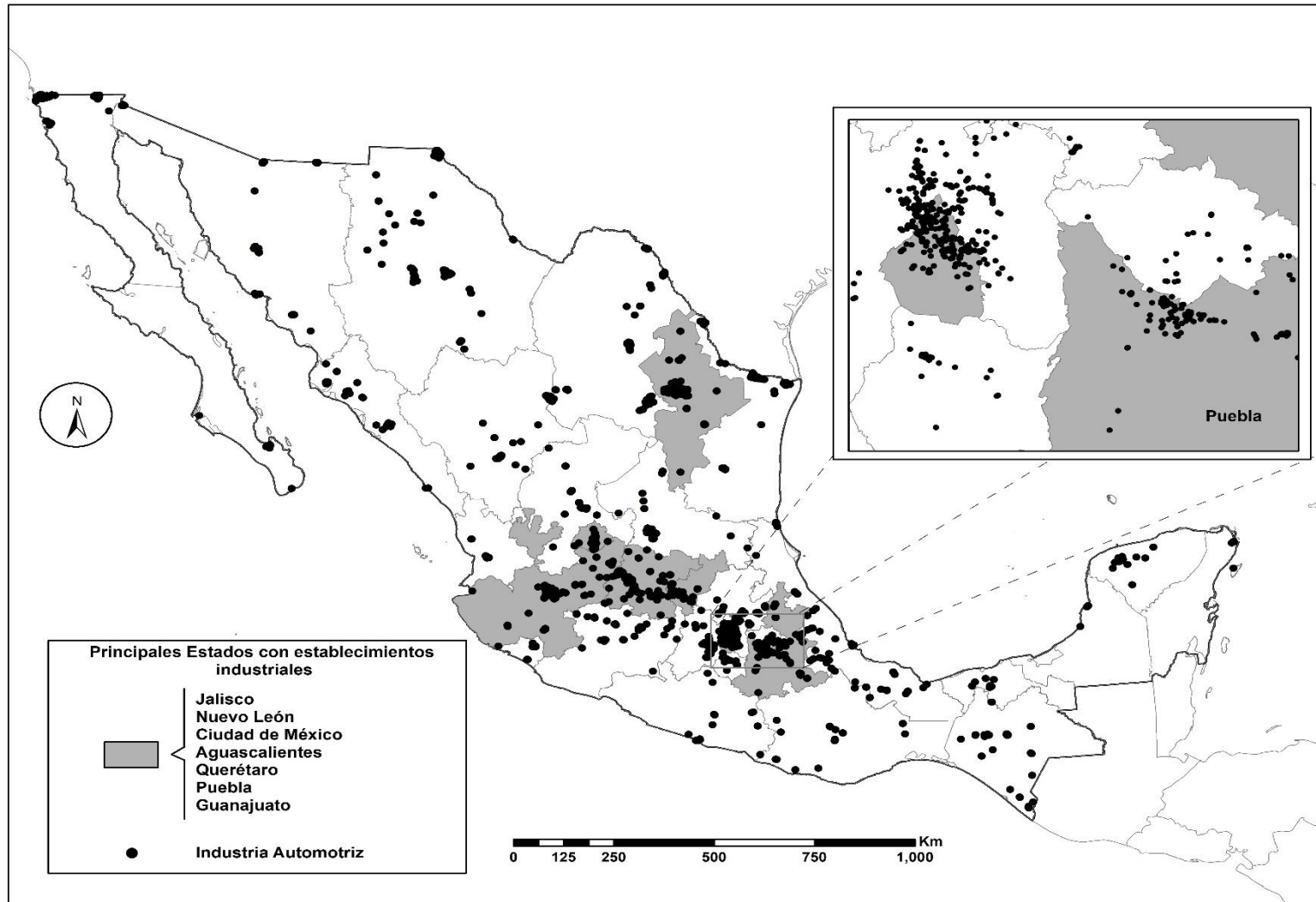
Los Estados de Guanajuato, Querétaro, Aguascalientes, Estado de México, Jalisco, Puebla y Ciudad de México, tienen mayor número de unidades económicas dedicadas a la IA, al norte tenemos a Chihuahua, Nuevo León y Coahuila, la suma porcentual de las empresas es de 70.23% el resto de los Estados solo tiene 29.8%. Las armadoras son la razón unívoca de que estas entidades destaquen en la industria del automóvil. En el mapa aparecen iluminados de gris, la información se complementa con la información del cuadro 5.1.

<b>Cuadro 5.1. Principales entidades federativas donde se concentra la IA</b>										
<b>Estado</b>	Guanajuato	Querétaro	Aguascalientes	Estado de México	Jalisco	Puebla	Ciudad de México	Chihuahua	Nuevo León	Coahuila
<b>Empresas</b>	186	143	87	253	161	217	174	227	242	235
<b>% respecto del total</b>	7.48	5.75	3.5	10.18	6.48	8.73	7	9.13	9.73	9.45
Fuente: Elaborado con datos del DENUe: <a href="https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/#">https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/#</a>										

<sup>86</sup> En la consulta realizada al DENUe en 2017 eran 2741, se hizo una actualización y el número aumentó a 2839.

Algunas entidades federativas cuentan con mayor presencia de empresas de la IA, lo que se explica por los entramados industriales que giran en torno a las armadoras; Nissan, Toyota, Mazda, Volkswagen, Audi y GM y algunas de las proveedoras. En el norte del país; Chihuahua y Nuevo León, Ford y la coreana KIA respectivamente. En el cuadro 5.2 se enumeran las armadoras, su localización y los productos que generan en las plantas instaladas en México.

Mapa 5.1. Industria automotriz en México total



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUE y *software* ArcGis.

**Cuadro 5.2: Ubicación de armadoras en México por producto**

<b>Empresa</b>	<b>Estado</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Producto</b>
Chrysler	Coahuila	Saltillo	Motores, Camiones RAM, Promaster
	México	Toluca	Journey y Fiat 500
Ford Motor	México	Cuautitlán	Ford Fiesta
	Sonora	Hermosillo	Ford Fusion y Lincoln MKZ, así como sus versiones híbridas.
	Chihuahua	Chihuahua	Motores y fundición
General Motors	Coahuila	Ramos Arizpe	Chevrolet Sonic, Chevrolet Captiva Sport y Cadillac SRX
	Guanajuato	Silao	Motores y transmisiones Chevrolet Cheyenne, Chevrolet Silverado y GMC Sierra, en versiones cabina regular y crew cab
	México	Toluca	Motores y transmisiones
	San Luis Potosí	San Luis Potosí	Motores Chevrolet Aveo y Chevrolet Trax Transmisiones
Mazda	Guanajuato	Salamanca	Mazda 3
Honda	Jalisco	El Salto	CR- V
	Guanajuato	Celaya	Fit
Nissan	Morelos	Civac	Camiones pick up, Frontier L4, Tsuru, Tiida, Tiida HB, NV200, New YorkTAXI, Versa.
	Aguascalientes	Aguascalientes 1	March, Versa, Sentra, Note Motores 4 cilindros
	Aguascalientes	Aguascalientes 2	Sentra
Toyota	Baja California	Tecate	Tacoma
Volkswagen	Puebla	Puebla	Beetle, Clásico, Clásico TDI, Nuevo Jetta y Golf.
	Guanajuato	Guanajuato Puerto Interior	Motores de alta tecnología
Audi	Puebla	San José Chiapa, Puebla	A1, A2, Q5
KIA	Nuevo León	Pesquería	

Elaboración propia con datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (2015).

La industria automotriz tiene 1120 micro empresas (hasta 10 personas ocupadas), representan 39.4% respecto del total (véase mapa 5.2), se analizan tres principales problemáticas: a) se agrupan empresas que hacen algún tipo de trabajo industrial como el caso de Chasises o Muelles Fer que hacen; reparación, cambio, mantenimiento y adaptación a sistemas de suspensión (revisión en página de internet, 2018) aunque aparecen como microempresas, la inversión en infraestructura eleva el valor de del capital constante, en ese aspecto se comportan como una empresa de mayor tamaño; b) se ubican empresas que por su número de trabajadores se contabilizan como microempresas, pero trabajan como empresas *outsourcing*. Ejemplo de ello es la empresa Fibramex Servicios Personales registrada como microempresa, pero opera como empresa trasnacional grande; está el caso de Isringhausen de México, S.A. de C.V. que aparece dentro de personal ocupado de 0 a 5 trabajadores, sin embargo, emplea a 350 personas (*Vanguardia*, 2016), estimaron para el 2016 un promedio de 700 trabajadores, fabrican descansabrazos, consolas y resortes para transmisiones principalmente para empresas automotrices alemanas del sector Premium: BMW, Mercedes y Audi, aunque también están entre los clientes Chrysler, GM y Ford, y c) empresas que tienen doble registro en el DENUe uno como microempresas y otro como empresa grande un ejemplo es, Key Safety Systems de México S. de R.L. de C.V., empresa que se encarga de la elaboración de bolsas para aire y en el directorio de INEGI aparece con doble registro. Cabe la pregunta: ¿qué pasa con ese tipo de empresas?

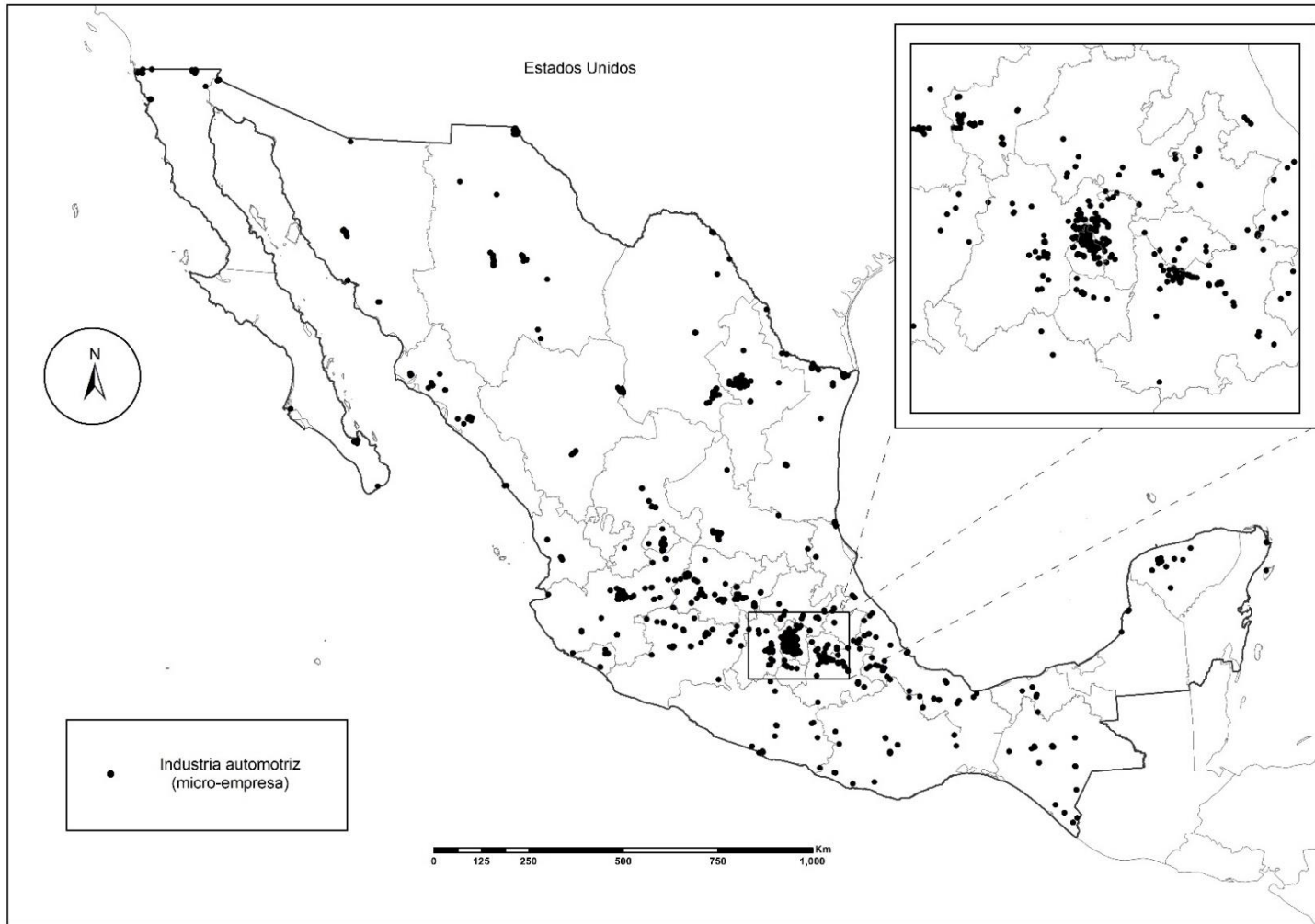
Las empresas de la industria automotriz son de análisis complejo, se tendría que conocer las condiciones particulares de cada una, por lo que este trabajo se aproxima a plantear anotaciones que representan aspectos que se observan en el total de la base de datos. En el caso de la pequeña empresa son 520 unidades económicas, 18.3% respecto del total, se ubican esencialmente en el centro del país (véase el mapa 5.3). En el caso de Nagakura Engineering Works Mexico, S.A. de C.V., es una empresa japonesa que, en su inauguración en Zacatecas contrató la fuerza de trabajo de 43 personas, pero para 2017 ya tenía 400 empleados, mientras en el directorio sigue como pequeña empresa. Otro es el caso de la industria

FRABA, que elabora sensores de posición de movimiento y que en la descripción del directorio se agrupa como fabricación de carrocería. El directorio tiene inconsistencias que se deberían corregir.

La mediana empresa comprende 464 empresas, 16.3% respecto del total (véase mapa 5.4), se destacan las dedicadas a la construcción de sistemas de frenos, asientos y accesorios interiores, motores de gasolina, carrocerías y remolques entre otras industrias automotrices. El 80% de las unidades económicas de este tamaño se ubica en corredores industriales. Los estados que contienen la mayor cantidad de empresas son los estados de Guanajuato, Puebla y Estado de México. En este tamaño se encuentran proveedoras de primer nivel de la industria, por ejemplo, Manyser Manufacturas y Servicios S.A de C.V, una empresa mexicana que se ubica en Chihuahua.

Las empresas grandes son 735, representan 25.8% respecto del total (véase mapa 5.5), se encuentran en el norte los estados de Chihuahua, Coahuila y Nuevo León con General Motors, Ford y Chrysler, en el centro; Guanajuato, Estado de México y una fracción de Puebla y Aguascalientes, las empresas son las armadoras de Volkswagen, Nissan, Mazda, Ford, General Motors y Audi. También se puede encontrar en esta base de datos a sus principales proveedoras como Valeo, sistemas eléctricos; Faurecia, con asientos y otros equipos interiores; Robert Bosch, con sistemas de frenos; Delphi, cableado automotriz; Benteler, dirección y suspensión para vehículos, y Siemens, equipo eléctrico.

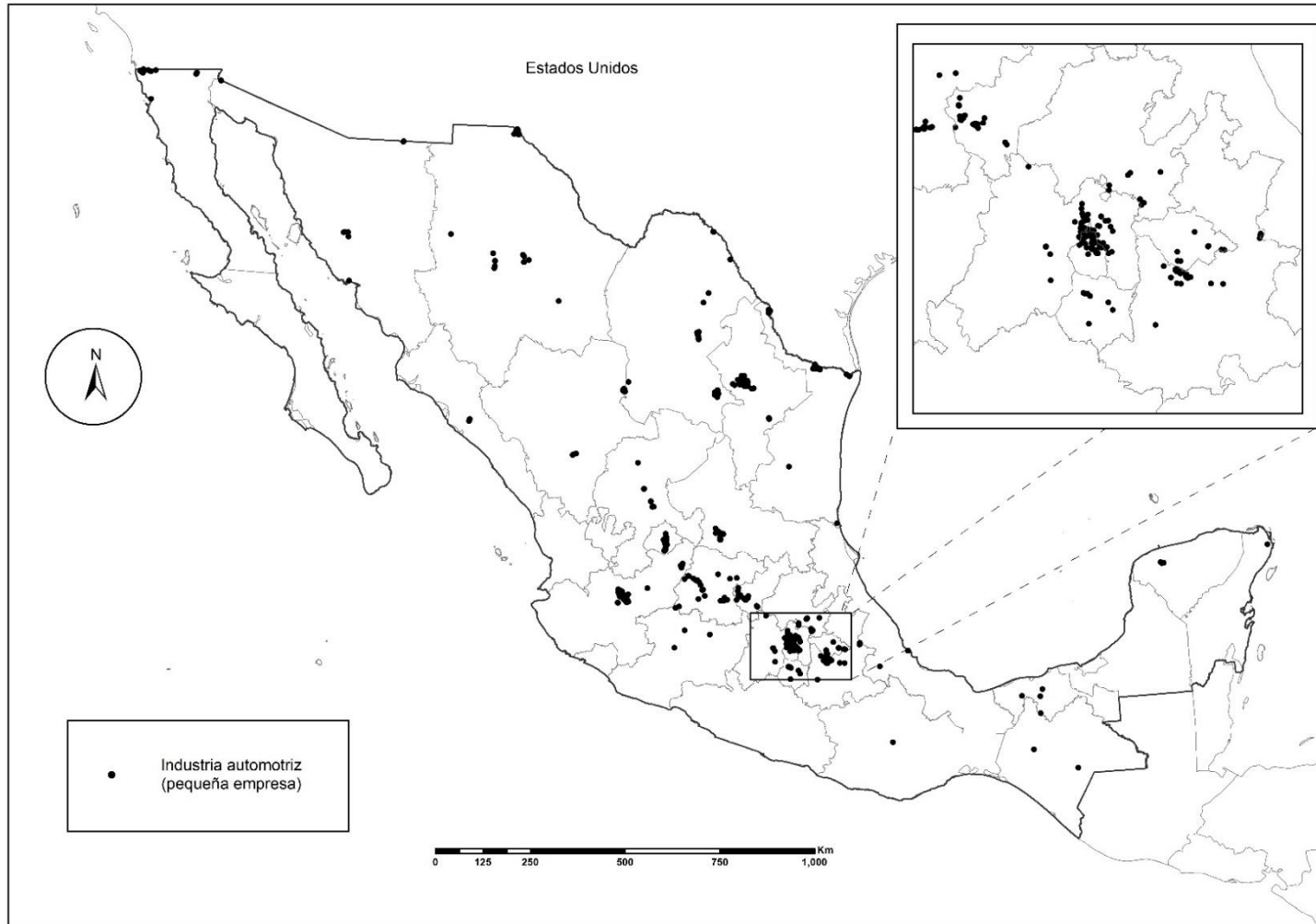
**Mapa 5.2: Distribución geográfica nacional de la microempresa de la IA.**



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUE y *software* ArcGis.

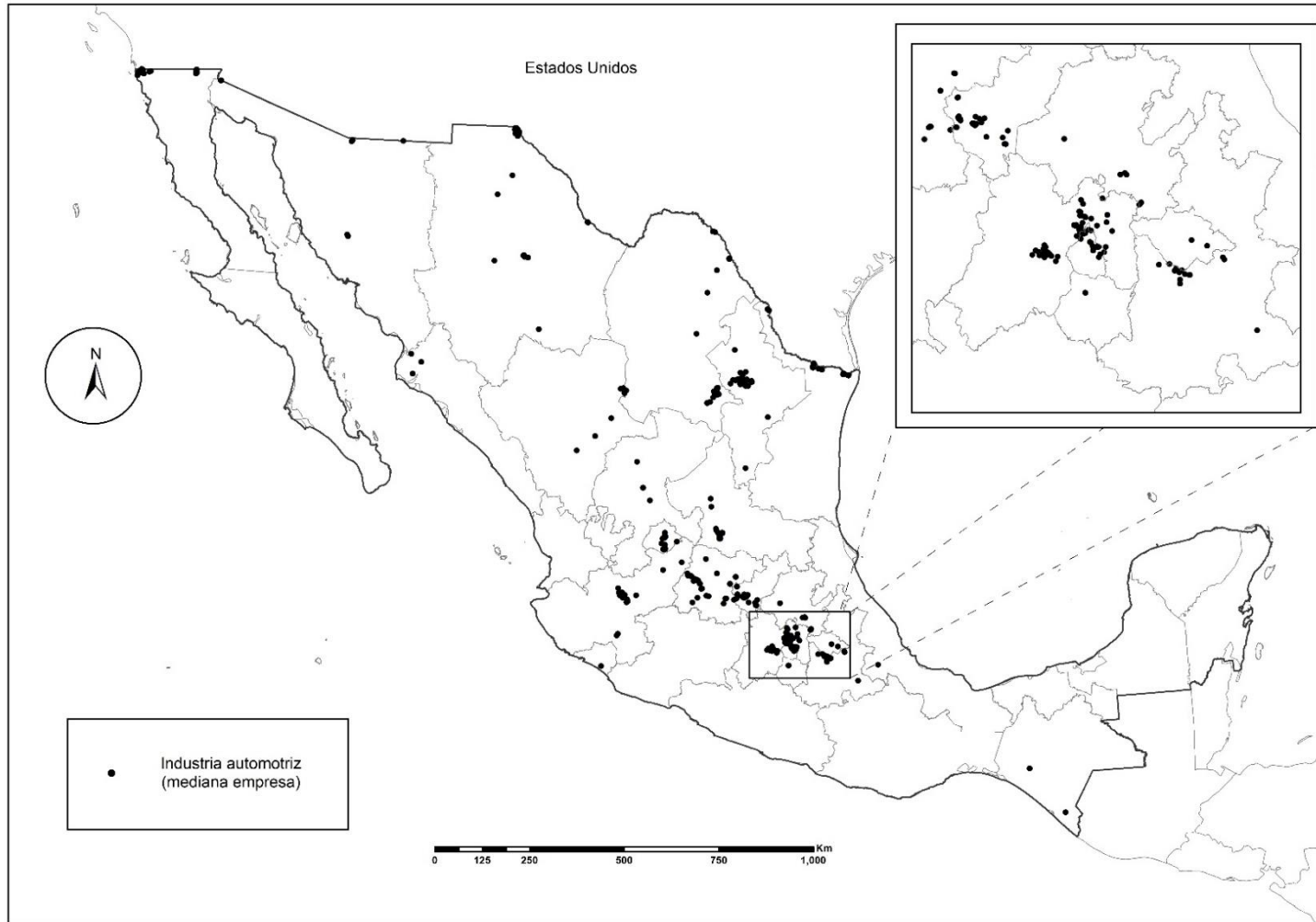


**Mapa 5.3: Distribución geográfica nacional de la pequeña empresa de la IA.**



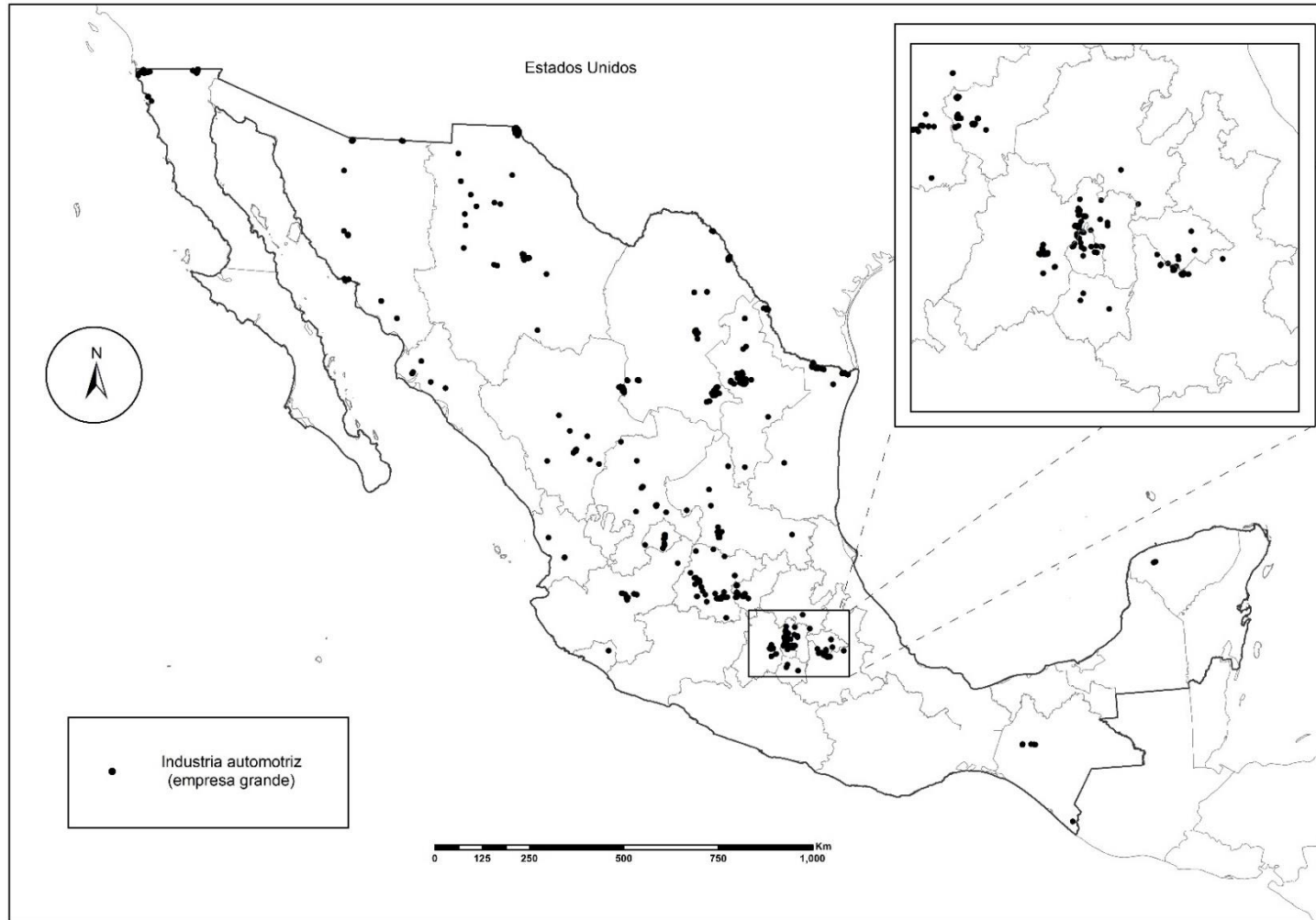
Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUe y *software* ArcGis.

**Mapa 5.4: Distribución geográfica nacional de medianas empresas de la IA**



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUe y *software* ArcGis.

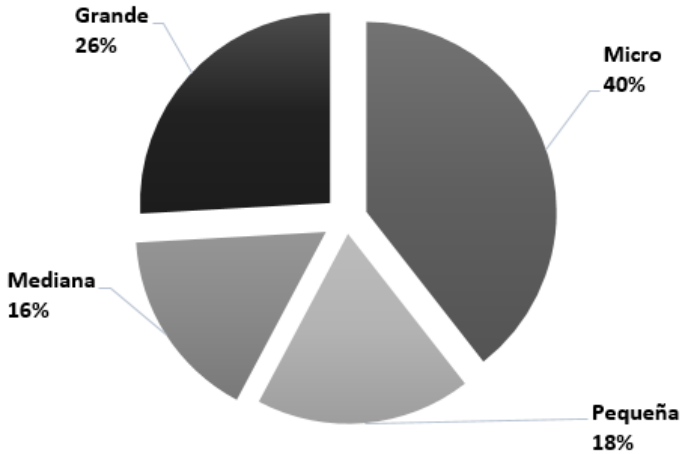
**Mapa 5.5: Distribución geográfica nacional de grandes empresas de la IA.**



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUe y *software* ArcGis.

La gráfica 5.1 representa la distribución porcentual del tamaño de las empresas de la industria del automóvil a escala nacional.

**Gráfica 5.1: Estructura porcentual del tamaño de la IA nacional**



Fuente: elaboración propia con datos del DENUE.

Las empresas micro son las que destacan por su número, seguidas por las grandes, pequeñas y medianas, pero los aspectos relevantes que tienen las microempresas que son objeto de análisis de esta investigación, son las que no ha actualizado el DENUE microempresas que ahora son grandes, ¿cómo se dan esos saltos?; empresas registradas como micro que en realidad son grandes ya se por outsourcing o por el grado de tecnología que poseen.

**5.2 Estructura por tamaño de empresa de la IA en Puebla**

Para el caso del Estado de Puebla la composición por tamaño guarda una relación respecto a escala nacional. Son 223 empresas que se encuentran en el registro del DENUE con actividades de la IA. Las principales actividades económicas a las que se dedican las microempresas son a la fabricación de carrocerías, es decir, el cascarón del automóvil, en caso de las microempresas son talleres que arreglan o fabrican alguna parte de la carrocería, enfocada a un mercado de reposición como; toldos, remolques, carrocerías garrafoneras entre otras.

**Cuadro 5.3: Actividades económicas dominantes de la IA en Puebla**

<b>Clase de actividad económica</b>	<b>Micro</b>	<b>Pequeña</b>	<b>Mediana</b>	<b>Grande</b>
Fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores	4	7	8	7
Fabricación de automóviles y camionetas	1	2	0	2 <sup>87</sup>
Fabricación de carrocerías y remolques	115	12	0	1
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores	5	1	3	3
Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices	2	1	1	4
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	5	4	6	7
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	0	0	1	1
Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores	1	1	1	1
Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	0	0	0	1
Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	4	2	1	8
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>35</b>

Fuente: Elaborado con datos del DENUE-INEGI  
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/#>

Otra parte de las pequeñas empresas están en la fabricación de asientos y otras partes para vehículos, este último incluye filtros de aceite, aire y agua, capota, mofles, paneles de radiador entre otros (véase anexo uno).

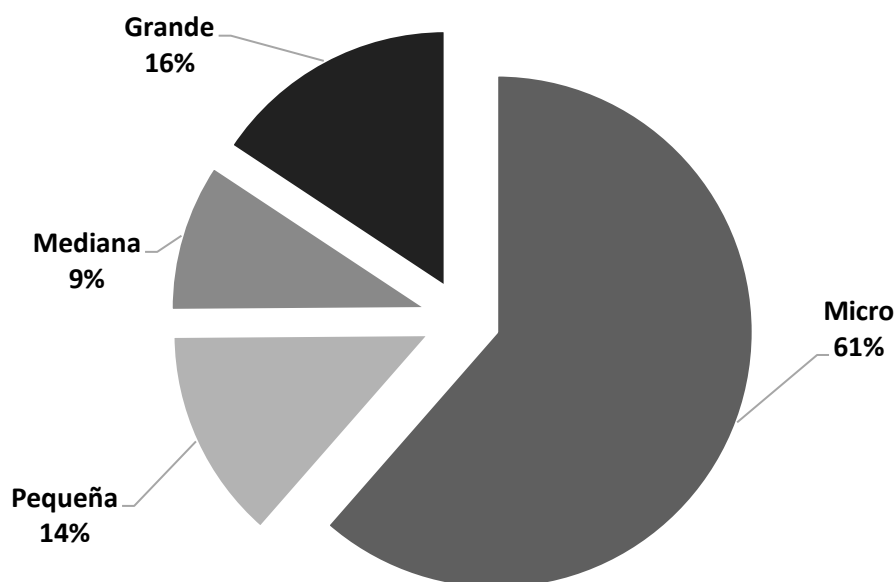
Las medianas empresas destacan las unidades económicas en la rama; fabricación de asientos, y otras partes para vehículos, aquí encontramos proveedoras como Thyssenkrupp Automotive Systems de México, Faurecia, Lodamex, entre otras. Por su parte la gran empresa tenemos a proveedoras a Volkswagen y la armadora, cuya suma son de 35 empresas en los municipios de Puebla y Cuautlancingo, existen

<sup>87</sup> En la base de datos actual del DENUE ya aparece Audi, cuando se inició esta investigación en 2015 aún no estaba registrada, aunque la construcción de la planta comenzó en 2013 y para 2016 ya contaba con la producción en San José Chiapa, Puebla, empresa que pertenece a Volkswagen Co.

otras proveedoras que se trasladaron a Tlaxcala que no son objeto de estudio de la investigación, así como tampoco los son las empresas que son proveedoras y que se localizan en otros Estados como, Guanajuato o Estado de México, además de que deja para otra investigación las empresas proveedoras de segundo y tercer nivel. Es importante señalar que las empresas que se encuentran como industria automotriz dentro del Estado de Puebla en su mayoría son de reposición y no de proveeduría directa.

Los mapas del 5.6 al 5.9 representan cartográficamente a la industria automotriz. La concentración está en la zona metropolitana del Estado, los municipios de Puebla y Cuautlancingo concentran la mayor cantidad de empresas, sin embargo, Acatzingo y Tepeyahualco muestran una importante actividad automotriz sobre todo en carrocerías de la microempresa.

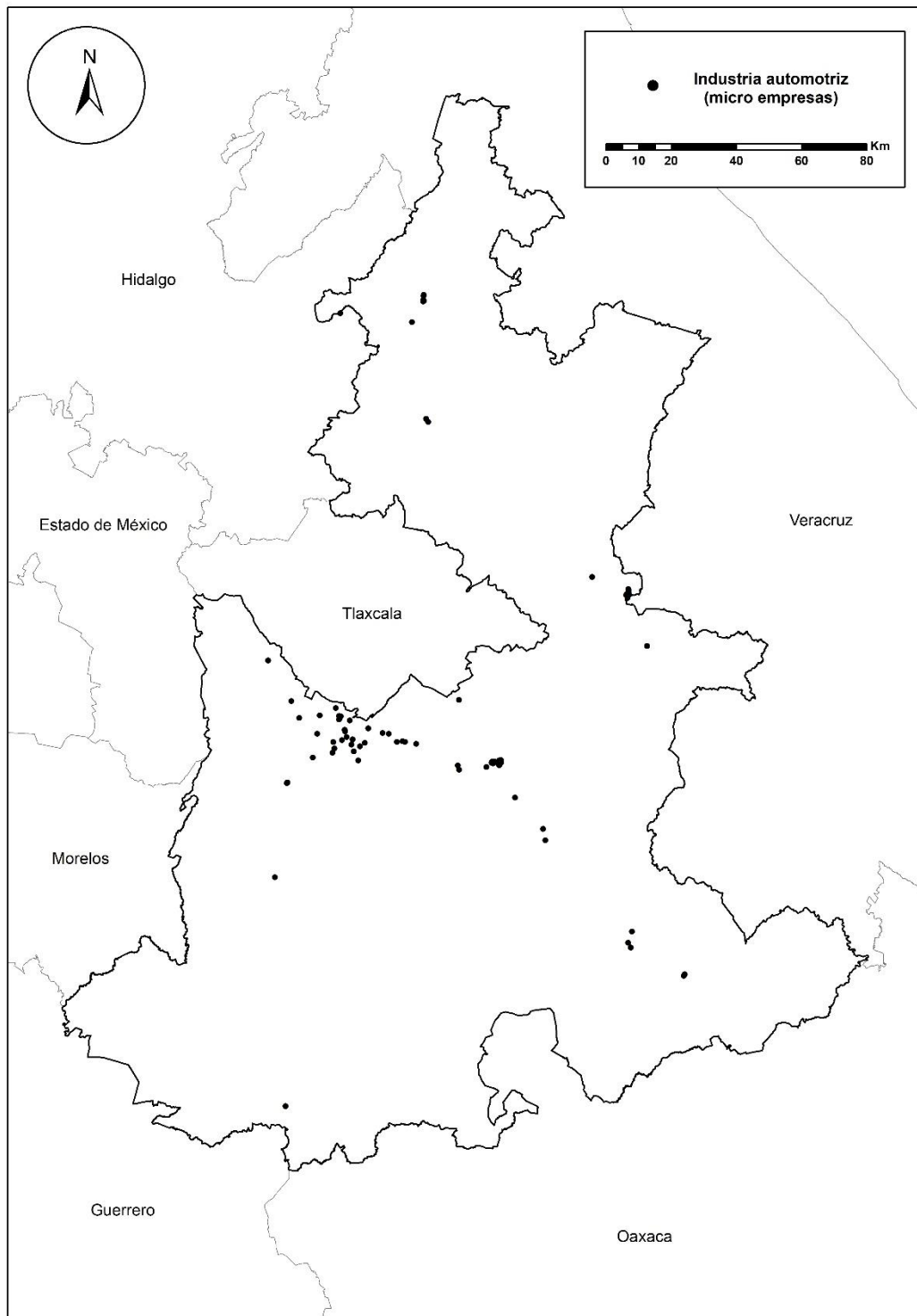
**Gráfica 5.2: Estructura porcentual del tamaño de la IA Puebla**



Fuente: elaboración propia con datos del DENUE 2018

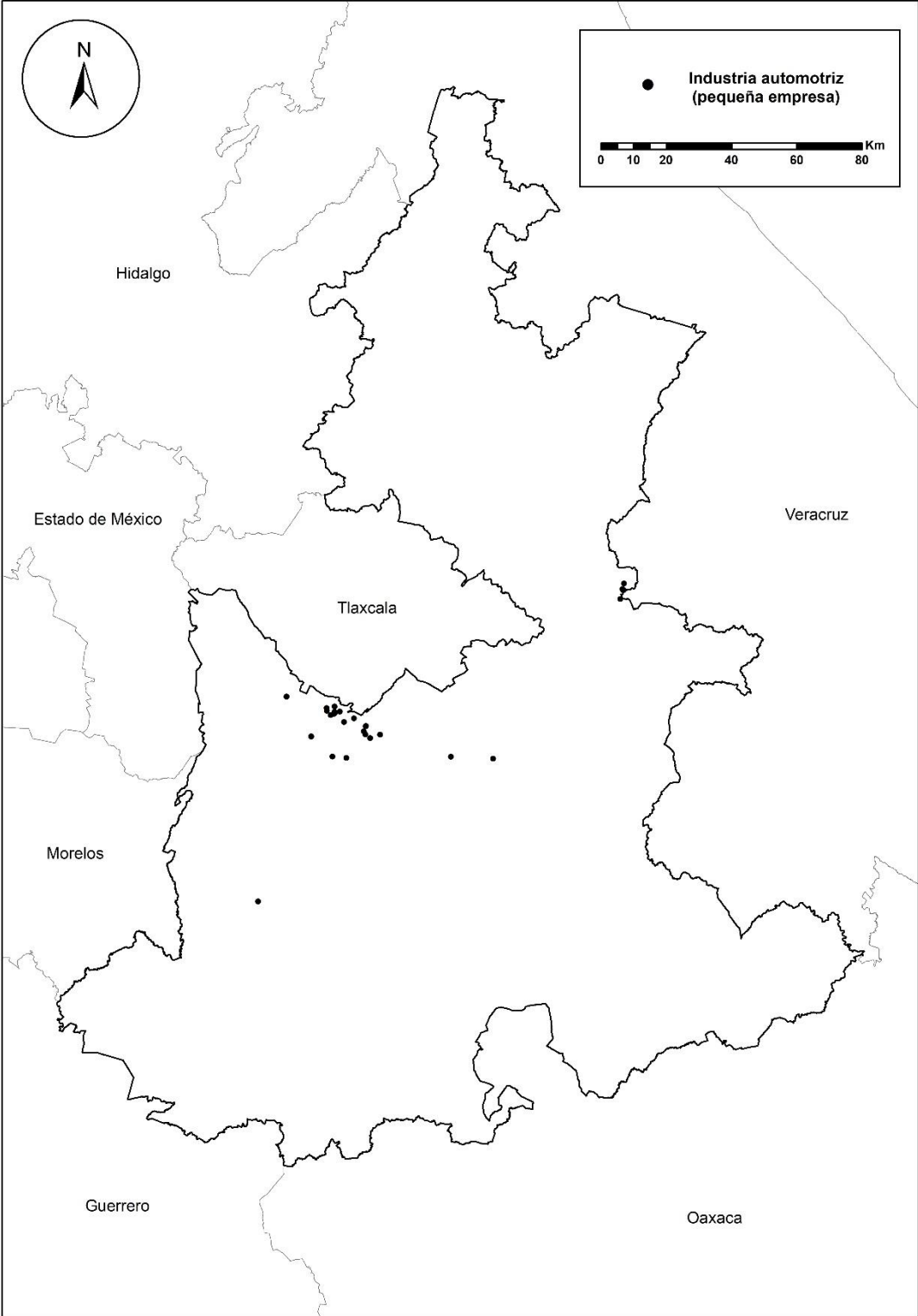
La gráfica 5.2 muestra la estructura porcentual de las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas de la IA en Puebla, la mayor parte son micro, grandes, pequeñas y medianas, bajo las particularidades que se señalaron.

**Mapa 5.6. cartografía de la microempresa de la IA en Puebla**



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUE y software ArcGis

Mapa 5.7: cartografía de la pequeña empresa de la IA en Puebla.



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENU y software ArcGis

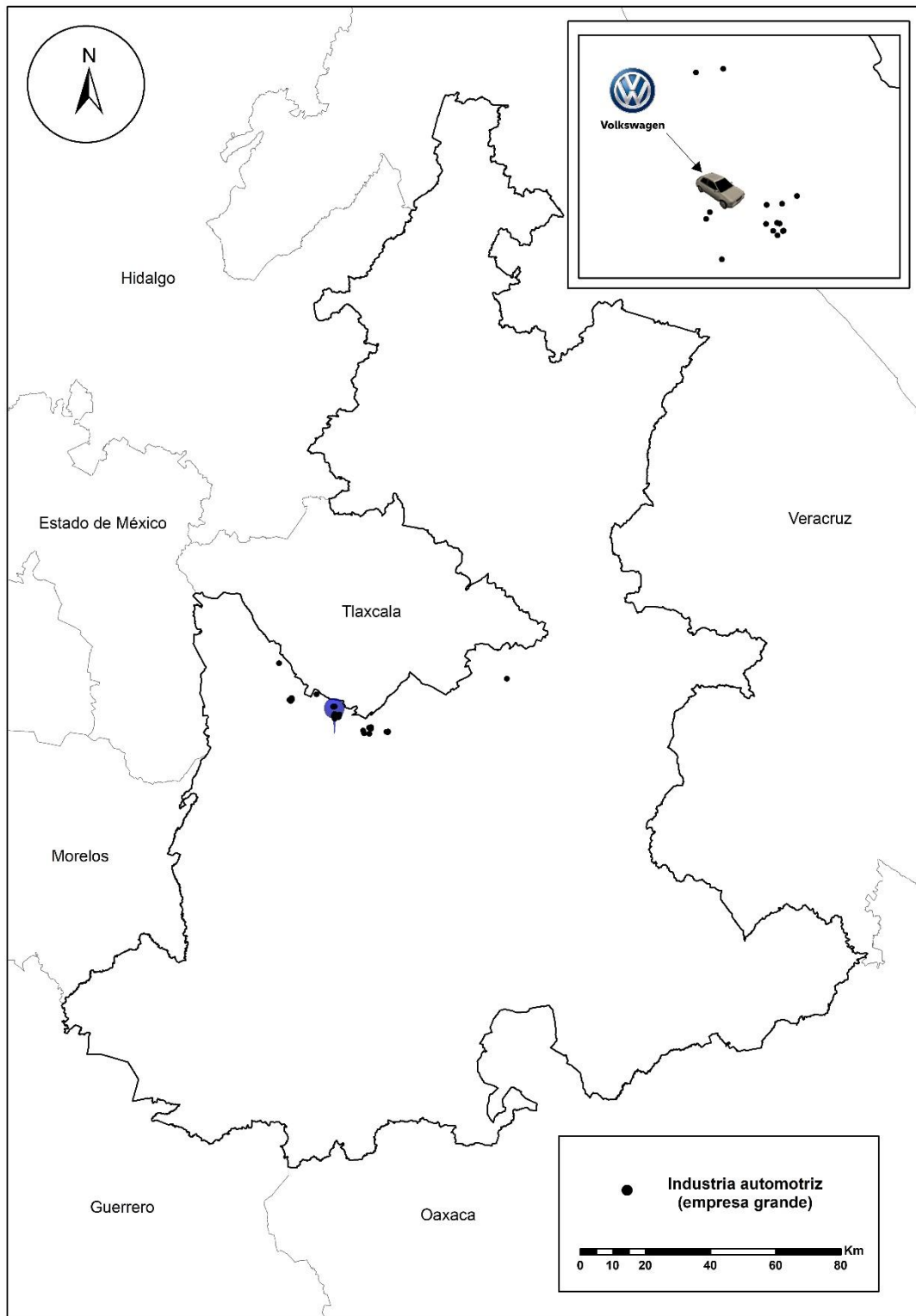


**Mapa 5.8: cartografía de la mediana empresa de la IA en Puebla**



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENU y software ArcGis

**Mapa 5.9: cartografía de la empresa grande de la IA en Puebla**



Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUE y software ArcGis

Los municipios de Puebla que destacan por la presencia de la IA (véase el cuadro 5.4), Cuautlancingo y la ciudad de Puebla en conjunto tienen 39% de empresas registradas en el DENU. En estos municipios se localiza la armadora Volkswagen y el clúster que integra a las proveedoras, en San José Chiapa Audi con la ciudad de la automoción. Con la llegada de la industria del automóvil otras se establecen en estos municipios como la química y la alimenticia.

<b>Cuadro 5.4. Industria automotriz en Puebla por tamaño</b>									
<b>Municipio</b>	<b>M</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>G</b>	<b>Municipio</b>	<b>M</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
Acatzingo	35	1			<b>Puebla</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
Ajalpan	2				San Andrés Cholula	1		1	
Amozoc	5	1			San Martín Texmelucan	1			1
Atlixco	4				San Pedro Cholula	1	1	1	
Coronango	1	1			Santiago Miahuatlán			1	
<b>Cuautlancingo</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>17</b> <small><sup>88</sup></small>	Tecamachalco	1			
Guadalupe Victoria	1				Tehuacán	3			
Honey	1				Tepeaca	2	1		
Huejotzingo	1			3	Tepeyahualco	35	4		
Izúcar de Matamoros	1	1			Tulcingo	1			
Juan C. Bonilla	1				Xicotepec	6			
Los Reyes de Juárez	1				Xoxtla			1	1
Nopalucan	1				Yehualtepec	1			
Ocoyucan	1				Zacatlán	2			
Fuente: Elaboración propia con datos del DENU-CE-INEGI <a href="http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denu/#">http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denu/#</a>									

El cuadro 5.4 proporciona datos sobre los municipios de Acatzingo y Tepeyahualco con presencia de IA en microempresas, pero son esencialmente talleres que hacen

<sup>88</sup> Los están de acuerdo a la actualización 2018 del DENU. Para el caso de Cuautlancingo con respecto a la versión de 2016, son 8 micro, 4 pequeñas, 8 medianas y grandes 15. Para el municipio de Puebla, eran 15 micro, 11 pequeñas, 5 medianas y 13 grandes.

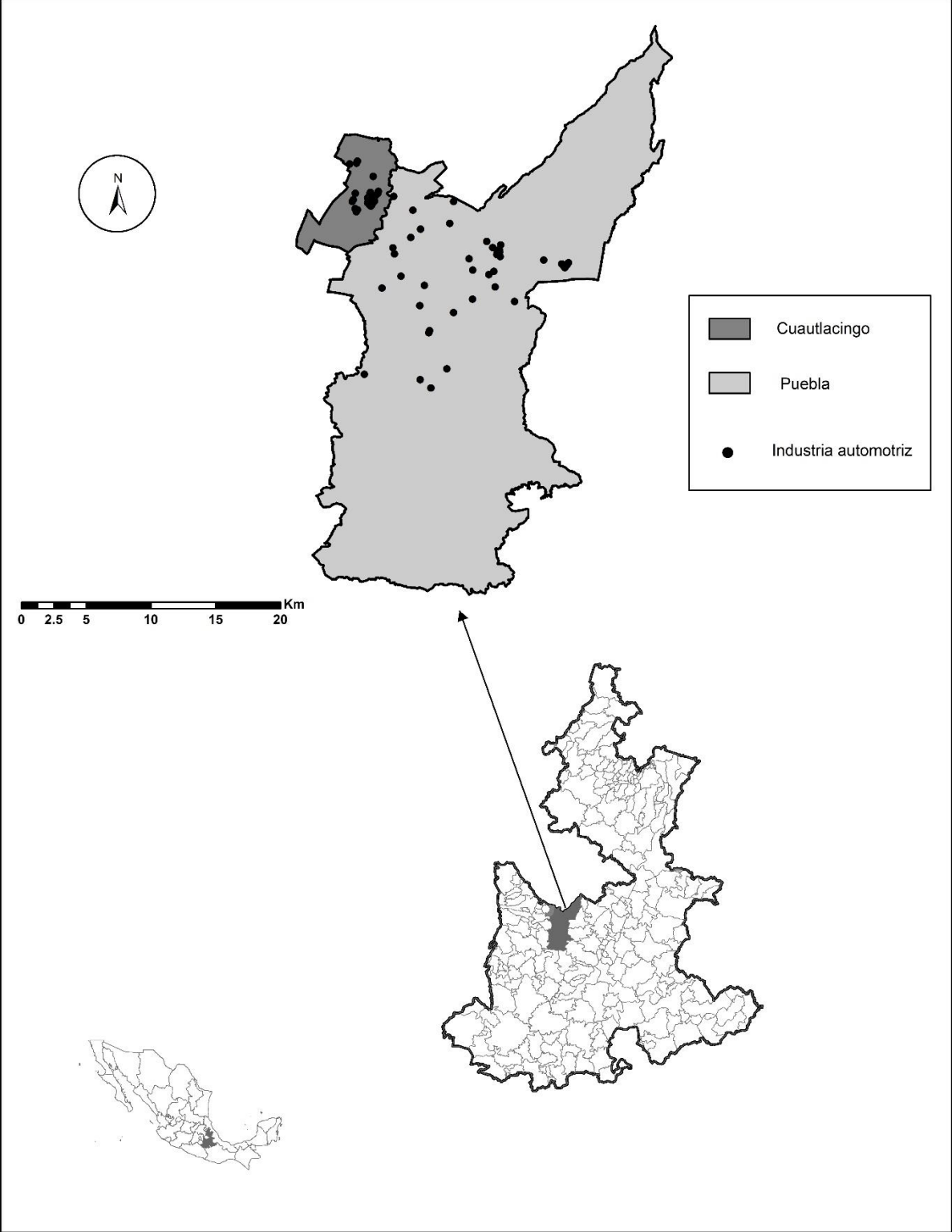
alguna parte de la carrocería, de ahí que estos municipios no sean parte del análisis de la investigación.

### **5.3 La industria automotriz en los municipios de Cuautlancingo y Puebla**

La planta armadora Volkswagen tiene una geolocalización estratégica, “colinda al norte con el municipio de Coronango y el estado de Tlaxcala; al este con el Estado de Tlaxcala y el municipio de Puebla; al sur con los municipios de Puebla y San Pedro Cholula; al oeste con los municipios de San Pedro Cholula y Coronango” (INEGI, 2009: 2). Conecta con las carreteras federales Puebla-Tlaxcala, autopista México-Puebla y Orizaba-Puebla, lo cual facilita la conectividad industrial al centro del de país y de ahí al norte hacia Estados Unidos como su principal mercado.

La industria automotriz en Cuautlancingo y Puebla es esencialmente las armadoras y la proveeduría de las mismas, existen empresas pequeñas y medianas que se tratará de ir descubriendo la dinámica de las mismas. El mapa 5.10 muestra a la industria del automóvil a escala municipal. El conjunto de puntos que se ven el en municipio de Cuautlancingo es esencialmente el clúster de Volkswagen.

Mapa 5.10: cartografía de la IA en los municipios de Cautlancingo y Puebla

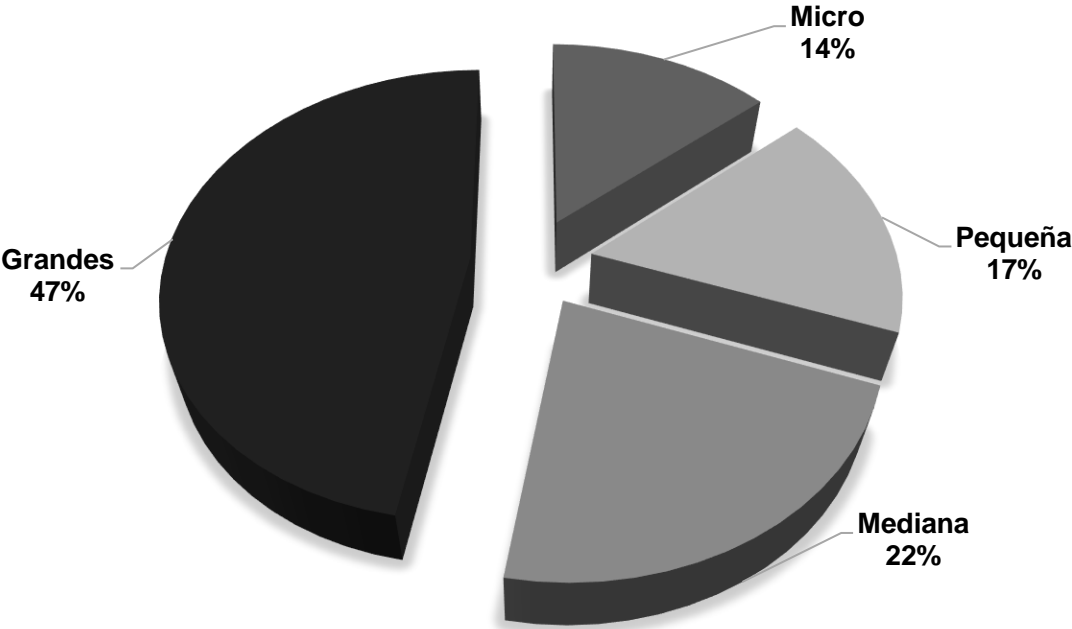


Fuente: Elaboración propia con base cartográfica de SCINCE, datos del DENUE y software ArcGis

Con información obtenida por el DENUE las ramas que se encuentran dentro del clúster de la armadora son: a) fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores; b) fabricación de carrocerías y remolques; c) fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores; d) fabricación de otras partes para vehículos automotrices; e) fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices, y f) fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices.

La composición por tamaños de las proveedoras de primer nivel que se encuentran en Cuautlancingo: 47.2% grandes, 22.2% medianas, 16.7% micro y 13.3 por ciento.

**Gráfica 5.3: Estructura porcentual del tamaño de empresas en Cuautlancingo, Puebla**



Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE 2018

De acuerdo con la base de datos propia que se construyó a partir del trabajo de campo directamente en el clúster automotriz. El país de origen de esas proveedoras es alemán con 21 proveedoras, seguida por España con 5 y Francia 4, solo dos empresas son de capital nacional, como se muestra en el cuadro 5.5.

**Cuadro 5.5.**  
**Países de origen de las proveedoras VW**

País/Tamaño	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro
Alemania	12	4	2	3
Francia	3	0	1	0
España	1	2	1	1
EU	0	1	0	0
México	0	1	1	0

Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE y trabajo de campo.

Si tomamos la base de datos que proporciona INEGI a través del DENUE, hay repetición, por ejemplo, Volkswagen tiene triple registro dos como empresa grande y uno como pequeña; Faurecia, proveedora de asientos de origen francés, está dos veces como grande y una como pequeña; en el caso de la empresa pequeña, es una asociación con la empresa de origen japonés Howa, para la fabricación de partes interiores de asientos para Nissan, una planta se encuentra en Aguascalientes. Sin embargo, no se puede pensar en una empresa de 11 a 50 trabajadores fabricando accesorios para interiores, de un automóvil que hace una operación por minuto; la capacidad no sería suficiente, en caso de ser así la intensidad del trabajo alta. Lo que sucede con esta empresa es que la producción se realiza en Atsugi, Japón y se importa a México, pero como una de las reglas del anexo 300-b del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) indica que 60% de los componentes deben ser de la región y que se conserva con el United States, Canada, Mexico Agreement (USCMA, en español Tratado México, Estados Unidos y Canadá, T-MEC), es fundamental que se hagan las triangulaciones a través de la importación que también se ve beneficiada por el arancel tasa cero.

El cuadro 5.6 contiene las cinco empresas consideradas como micro, en el caso de Gestamp, una empresa que en el directorio de INEGI aparece como microempresa y no aparece en ningún otro tamaño dentro de la ubicación geográfica de Cautlancingo, Puebla, se asume por lo tanto que tiene hasta 10 trabajadores y es proveedora de Volkswagen. En el trabajo de campo que indica lo contrario, se

podría pensar en un posible error por parte del DENU, se solicitó información al INEGI, para lo cual mencionaron que la información es de acuerdo con lo que la empresa proporciona.<sup>89</sup>

Se retoma a manera de ejemplo el caso de Gestamp, pues en el registro del DENU aparecen dos empresas, una grande, mediana y micro, todas con la descripción de fabricación de piezas metálicas troqueladas. La ubicación de la planta uno está en calle Automoción 8, Col. San Lorenzo Almecatla, CP 72710 Cuautlancingo. Puebla, México. La segunda Gestamp Puebla II, México, está en Carretera México-Veracruz 1062, camino a Manzanilla, Puebla, Puebla. La diferencia radica en que una es “localidad económica”, adscripción que se le da a empresas ubicadas dentro de parques industriales, como en Gestamp uno junto a la que se registra como microempresa. Gestamp ha sido una de las proveedoras de primer nivel beneficiadas por los programas del Conacyt.

En la empresa Benteler pasa algo similar que con Gestamp: hay dos empresas grandes una que se encuentra dentro del clúster de Volkswagen junto con la que se registra como microempresa y otra fuera del clúster cuya producción puede no estar relacionada con la proveeduría para Volkswagen.

#### **5.4 Reflexiones del capítulo**

El capítulo cinco cumple con la finalidad de delimitar la industria automotriz en sus aristas nacional, estatal y municipal, especificando por qué el eje focal en Cuautlancingo con el objetivo que el capítulo seis tenga el sustento de medición en composición orgánica y tasa de ganancia.

---

<sup>89</sup> “La unidad de observación y por ende de captación de la información para el DENU, es el establecimiento, el cual capta y se ubica en un plano cartográfico, en su ubicación física correspondiente, independiente de la conformación de la empresa a la que pertenezca, esto es que la empresa en sí está conformada por más de un establecimiento y los establecimientos que la conforman pueden tener características diferentes entre sí e incluso estar físicamente en distintas ubicaciones.” (INEGI, 2019)



Una de las principales características de la industria del automóvil está dominada por microempresas, dentro de la estructura productiva, comercial y de servicios de este país, puede ser un resultado en consonancia con el resto de la estructura, sin embargo, al considerar a una industria altamente innovadora y global, las micro y pequeñas saltan a la vista, es ahí donde entra especificaciones dentro de IA.

Lo que se encontró es que empresas registradas como microempresas en realidad son grandes, de acuerdo con su capital, pero no con el número de trabajadores; eso pasa a escala nacional y en particular en Cuautlancingo, se puso a manera de ejemplo la empresa Faurecia, que tiene registro como grande y pequeña empresa, la grande es productora de asientos, la pequeña tiene una alianza con una empresa japonesa, lugar donde se produce, la filial local importa y ensambla como componente nacional y exporta el automóvil. Es una de las estrategias para abaratar costos, beneficiándose de los acuerdos comerciales que aún posee el país y manteniendo constantes los costos de fuerza de trabajo internos.

Una última reflexión de este capítulo se refiere a las micro y pequeñas empresas cuya existencia se buscaba como proveedoras masivas a la armadora Volkswagen y que transfieren valor vía abaratamiento de los costos de la fuerza de trabajo. Se encuentra que *no hay tal*, hasta las microempresas son grandes, expertos en el tema automotriz podrían obviar el resultado y enfocarse solo en empresas grandes; sin embargo, el hallazgo que nos proporcionó la base de datos del DENU, es descubrir no solo el nombre y apellido de las empresas que se registran como micro y pequeñas, sino ver cómo se da ese proceso de tecnologización, esencialmente robotización, de la industria que desplaza fuerza de trabajo y por otro las triangulaciones comerciales que tienen como fin disminución de costos y aumento de rentabilidad.

## **Capítulo seis**

### **Transferencia de valor en la industria automotriz**

---

#### **Introducción**

En el capítulo dos se expusieron los elementos teóricos básicos que permiten plantear el método empírico con la finalidad de acercarnos a la comprobación de la hipótesis, que trata de dilucidar los mecanismos de la transferencia de valor de las micro, pequeñas y medianas empresas proveedoras de la industria automotriz a la armadora, estos mecanismos de transferencia impactan directamente en la competitividad de la empresa armadora respecto a la industria mundial del automóvil.

Los elementos teóricos que se retoman son la composición orgánica del capital medida como; la división del capital constante entre el capital variable, que permite ver la relación inversa entre el valor creado y el tamaño del capital fijo, pues mientras este aumenta, la creación de valor disminuye, este elemento nos abre el camino para plantear el cálculo de la tasa de ganancia, se hace para el conjunto del clúster y un acercamiento a la de Volkswagen.

En el capítulo cinco de este trabajo se ubicó cartográficamente a la industria automotriz en lo general y en particular el clúster de Volkswagen México, se acotó el área de estudio a las empresas proveedoras que se encuentran dentro del clúster en el municipio de Cuautlancingo, Puebla. Las microempresas se dejan de lado debido a que pertenecen a empresas de gran tamaño se puso el ejemplo de; Gestam y Benteler Bajo estos acotamientos se tiene la certeza que el cálculo de las composiciones orgánicas y de la tasa de ganancia pertenecen a estas empresas, tanto a la armadora como a la proveedora.

La información que se vierte en este capítulo fue extraída por dos fuentes, los censos económicos y el laboratorio de microdatos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en sus eventos de 1999, 2004, 2009 y 2014.

El capítulo se divide en tres partes la primera muestra las composiciones orgánicas de capital de la industria a escala nacional, estatal y municipal, con las acotaciones que ya se hicieron. El segundo apartado esboza el cálculo de la tasa de ganancia y en el tercero plantea un breve estudio de caso tanto de la planta armadora Volkswagen y de la empresa proveedora Gestamp como parte de los ejemplos que conllevan a corroborar la hipótesis de la transferencia de valor en términos de precios que se reflejan en la ganancia.

### 6.1 Composiciones de valor de la industria automotriz

Con los datos proporcionados por el DENUE sobre los lugares donde se ubica la industria automotriz se toman datos en tres niveles; nacional, Estado de Puebla, Ciudad de Puebla y Cuautlancingo, ubicación geoespacial de Volkswagen México. Se toma la medición de la composición orgánica por estrato de actividad económica, para el censo de 1999 el dato no se muestra a nivel de clase de actividad de la industria automotriz solo se da a nivel agregado, por el derecho a la confidencialidad que proporciona el Estado Mexicano. Los datos de las composiciones es la siguiente:

<b>Cuadro 6.1. Composición orgánica de capital de la IA por tamaño censo económico de 1999</b>				
<b>Nivel / estrato</b>	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
Nacional	4.2175	2.2253	3.8801	7.666
Estado de Puebla	5.1528	3.1659	4.5929	6.6695
Ciudad de Puebla	9.5527	2.3916	4.9361	5.2849
Cuautlancingo	-	3.487	3.8297	5.7181

Fuente: elaborado con datos de CE -INEGI (2017)

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=1999>

En el cuadro uno se observan los cocientes resultado de calcular la composición orgánica de capital para el evento del censo económico de 1999; se observa que, las microempresas tienen una composición orgánica de capital menor que las grandes empresas a excepción de las que se encuentran en la ciudad de Puebla. Para el cálculo se tomaron las variables; activos fijos y salarios al personal operativo

con datos proporcionados mediante el laboratorio de microdatos del INEGI. En términos monetarios las grandes empresas invierten menor cantidad al pago por el desgaste de la fuerza de trabajo y una proporción cada vez mayor del capital total desembolsado.

En el caso de la microempresa que tienen una composición mayor se advierten casos específicos, como empresas que se dedica a troquelados de la industria automotriz, donde la maquinaria tienen un mayor precio que lo relativo a 3 trabajadores, de ahí que el resultado del *ratio* que muestra la composición orgánica sea alta respecto que incluso a empresas grandes.

Por su parte las grandes empresas nacional, estatal y municipal tienen una composición orgánica mayor que el de las pequeñas y medianas, es decir, se cumple con el planteamiento de la hipótesis que las empresas grandes son más intensivas en capital. En el caso de la composición orgánica de grandes empresas en Cuatlancingo el dato pertenece a la armadora Volkswagen y las proveedoras que están dentro del clúster. La información que se presenta solo es a nivel de rama de actividad económica, no se encuentran desagregados a nivel de clase de actividad económica, sin embargo, los resultados encuentran armonía de acuerdo con el tipo de industria de alta tecnología y una disminución constante de fuerza de trabajo, mientras que la constante sigue siendo de dónde extraen el valor para realizarla en una ganancia constante.

En evento del censo económico de 2004, la composición orgánica agrupada se presenta en el cuadro 2:

**Cuadro 6.2.**  
**Composición orgánica de la armadora**  
**censo 2004**

Nivel	Composición Orgánica
Nacional	21.33
Cuatlancingo	18.02

Elaborado con datos CE-INEGI

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004>

El cociente que muestra la composición orgánica de capital (COC) en Cuautlancingo, referente al clúster de Volkswagen es de 18.02, está por debajo del cociente nacional en 21.33, teniendo en consideración las particularidades de micro y pequeñas empresas, su monto de capital fijo respecto al variable. En este evento censal solo se considera a Volkswagen, dado que Audi llega hasta el 2016, se espere que el censo 2019 eleve la composición orgánica de capital.

<b>Cuadro 6.3. Composición orgánica de las proveedoras por tamaño a nivel nacional. Censo 2004</b>				
<b>Clase</b>	<b>Pequeñas</b>	<b>Medianas</b>	<b>Grandes</b>	<b>Promedio por rama</b>
Fabricación de carrocerías y remolques	1.11	1.14	3.34	1.87
Fabricación de equipo de transporte	2.29	5.24	6.01	4.51
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores	2.50	0.91	1.17	1.53
Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices	4.29	5.79	15.97	8.68
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	2.64	12.01	2.94	5.86
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	1.96	4.62	7.39	4.66
Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	3.29	4.03	7.41	4.91
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	2.75	10.38	18.98	10.71
Fabricación de partes para vehículos automotores	3.13	6.14	4.62	4.63
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	5.08	10.14	14.03	9.75

para vehículos automotrices				
Elaboración propia	con	datos	de	CE-INEGI (2017) <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004</a>

Las clases de mayor COC respecto del promedio por rama son: fabricación de piezas metálicas troqueladas, fabricación de sistemas de transmisión y fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos. Las clases de con menor COC son Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y fabricación de carrocerías y remolques. Considerando que se analizan composiciones de valor, en este caso las actividades económicas con menor composición orgánica del capital que son más intensivas en trabajo.

Una de las clases con menor COC es la fabricación de equipo eléctrico y electrónico, se contabiliza a escala nacional y empresas que destacan son las que producen cables que son intensivas en trabajo, las empresas que se dedican piezas electrónicas de alta tecnología tienen mayor COC, que será el caso del clúster de Volkswagen. La implicación para la economía nacional es que es una de las actividades económicas que transfiere valor vía el mercado, debido a que es intensiva en capital variable es la producción de material eléctrico para automóviles, sin embargo, se debe considerar que aquí se contabiliza también el mercado de repuesto, es decir, aun no se alcanza a dilucidar las implicaciones para el objeto de análisis; Volkswagen.

Las unidades económicas de menor tamaño poseen una menor COC es; sistemas de transmisión las pequeñas empresas y sistemas de dirección y de suspensión, así como fabricación de carrocerías y remolques, en este último caso se refieren a talleres mecánicos de ahí la baja composición orgánica del capital.

De acuerdo con la función de transferencia de valor  $TRV = AR \Delta > PV_i \Delta^{90}$  la armadora tiene una  $COC = \Delta$  mayor que las proveedoras por tamaño, realizando dichas relaciones encontramos que:

21.33 > p (2.90), e (6.04), g (8.19)

para este caso satisface el planteamiento de hipótesis original. Existe una transferencia de valor de proveedoras a la empresa armadora vía mercado. Datos respecto a los promedios aritméticos.

Para el caso del Estado de Puebla existen ramas que reportan datos en cero por lo cual se colocó en la tabla N/E aludiendo que no existe la información, se hace el análisis a partir de las clases que reportaron datos. Con respecto al laboratorio de microdatos las variables se reportaron con cero, lo cual no permitió realizar el trabajo.

En el Estado de Puebla ocurre el caso inverso al fenómeno a escala nacional para el caso de: fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores se obtiene el cociente de la composición orgánica de 150.3 para empresas medianas, el capital fijo es más grande que el grueso de salarios pagados a los trabajadores del área, cabe recordar que una empresa mediana de la industria alberga de 51 hasta 250 obreros, lo que puede significar la implementación de brazos robóticos a la producción.

<b>Cuadro 6.4. Composición orgánica de las proveedoras por tamaño del Estado de Puebla. Censo 2004</b>				
Clase	Pequeñas	Medianas	Grandes	Promedio por rama
Fabricación de carrocerías y remolques	1.0216	N/E	N/E	1.0216
Fabricación de equipo de transporte	0.9277	2.6622	24.8772	9.4891

<sup>90</sup> Donde  $COC$ = composición orgánica del capital,  $TRV$  = transferencia de valor,  $AR$  = armadora,  $PV$ = proveedora de primer nivel y  $\Delta$ = aumento

<b>Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores</b>	<b>0.2445</b>	<b>150.3650</b>	<b>N/E</b>	75.3047
Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices	N/E	2.7456	10.7220	6.7338
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	13.9240	1.4150	2.1439	5.8276
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	N/E	0.0004	N/E	0.0004
Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	4.2982	N/E	14.0168	9.1575
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	1.9469	N/E	1.3213	1.6341
Fabricación de partes para vehículos automotores	1.9872	2.8148	7.5126	4.1049
Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	N/E	0.2059	7.4729	3.8394
Elaboración propia con datos de CE-INEGI (2017) <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004</a>				

Para dilucidar qué pasa con esta rama disruptiva, se hizo un cruce con datos del DENUe y se encontró que las siguientes empresas que producen equipo eléctrico y electrónico.

<b>Cuadro 6.5: Empresas dedicadas a la fabricación de equipo eléctrico y electrónico Puebla</b>			
<b>Nombre de la Unidad Económica</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Municipio</b>	<b>Nombre de asentamiento humano</b>
Brose Puebla S.A de C.V	Grande	Cuatlancingo	Empresarial Cuatlancingo
Draexlmaier Partes Automotrices de México S de R.l de C.V	Grande	Huejotzingo	Huejotzingo
Hesmex	Micro	Cuatlancingo	Bralemex
Kromber & Schubert México S de C	Micro	San Andrés Cholula	Reserva Territorial Atlixcayotl



Lodanmex S.A de C.V	Mediana	Puebla	San Jerónimo Caleras
Maktron S.A de C.V	Micro	Puebla	Aquiles Serdán
Pamarag, S.A de C.V.	Micro	Puebla	Granjas Mayorazgo
Sas Automotive Systems S.A de C.V	Grande	Cuautlancingo	Bralemex
Taller De Tableros	Micro	Puebla	Santa Cruz Guadalupe
Truck Lite S de R.I de C.V	Mediana	Cuautlancingo	Finsa
Twb De México S.A de C.V	Mediana	Cuautlancingo	Bralemex
Elaborado con base en DENUE (2017) Mapa digital <a href="http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx#">http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx#</a>			

Se observa que Truck Lite es proveedora de Volkswagen mientras que Brose se mudó en 2016 a Tlaxcala (antes de que DENUE recabara los datos), como proveedora de Audi, de la familia de Volkswagen Co. Según la ficha del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), Brose produce elevadores para automóviles y metales imantados. En el caso de Truck Lite es una empresa dedicada a producir luces automotrices para la proveeduría nacional y exporta componentes electrónicos; la mayoría de sus insumos son importados como; copolímeros de acrilonitrilo butadieno estireno, es un plástico resistente al impacto y termoplástico, se llama plástico de la ingeniería, es especial para aparatos electrónicos.

En el caso de Sas Automotive Systems SA de CV, es colocadora de *cockpit* para vehículos; la parte electrónica de los tableros que se posicionan enfrente del conductor es proveedora de Volkswagen, este tipo de procesos se distinguen por su alta robotización ya que son quienes los colocan en el automóvil.

Twb de México S.A de C.V, es una empresa dedicada a soldar partes de aluminio con láser, es proveedora de Volkswagen y su casa matriz está en Michigan, Estados Unidos; tiene cinco plantas en México, Saltillo, Hermosillo, Puebla y Silao. El trabajo de la empresa es altamente robotizado y especializado. Por su parte, Hesmex tiene una calidad de maquiladora de ahí que se haya dado de alta como empresa micro

en realidad solo están los datos de la razón social su capital es alemán cuyo nombre original es Coroplast Fritz Muller GmbH & Co. Kg, la planta se encuentra en Reynosa Tamaulipas, también tiene oficinas en Magdalena Contreras Ciudad de México.

La hipótesis indica que las proveedoras tienen una menor composición orgánica que la armadora, sin embargo, encontramos una primera excepción cuando las proveedoras tienen un alto contenido tecnológico, los trabajadores que existen son menos y mayormente calificados. En el caso de las grandes empresas, no registraron las remuneraciones; en su lugar aparece un cero, la explicación ya se dio a lo largo del análisis de sus actividades productivas. Una segunda excepción es cuando la empresa se registre como microempresa, pero sea maquila y la empresa que produce se encuentre en otro lugar que no está dentro del rango de análisis.

La relación de las composiciones orgánicas<sup>91</sup> sería

$$TRV = AR 18.02 > PV_p (3.47)$$

$$TRV = AR 18.02 < PV_e (22.88)$$

$$TRV = AR 18.02 > PV_g (9.72)$$

Si se elimina la distorsión del promedio

$$TRV = AR 18.02 > PV_e (1.64)$$

Quitando la producción de productos eléctricos y electrónicos la función de transferencia de valor se cumple, pero, existe la nota sobre ciertas ramas industriales que son más intensivas en capital.

El caso de la ciudad de Puebla es diferente al del Estado; el problema es que aquí no se registra ninguna armadora con la que se pueda comparar y no hay

---

<sup>91</sup> Donde TRV = transferencia de valor, AR= armadora,  $PV_p$  = proveedora pequeña,  $PV_e$  = proveedora mediana,  $PV_g$  = proveedora grande.

distorsiones en las composiciones de valor, sin embargo, hay muchas omisiones de datos en las diferentes clases de actividad económica, existe dato de capital fijo, pero no de remuneraciones lo cual elimina la información al respecto. Las relaciones COK de la empresa pequeña es de 2.46, de la mediana de 2.58 y de la grande de 2.79, en este caso se compara directamente con la armadora del estado cuya composición es de 18.02, se cumple la función de transferencia de valor.

En Cuautlancingo que es el municipio focal de análisis se muestra el caso similar al del Estado solo que la composición orgánica de la producción de material eléctrico y electrónico se eleva mucho más debido de que ahí se contabilizan solo las proveedoras a Volkswagen, pero otras clases de actividad económica muestran una distorsión en la composición orgánica.

<b>Cuadro 6.6. Composición orgánica de las proveedoras por tamaño de Cuautlancingo. Censo 2004</b>				
RAMA	Pequeñas	Medianas	Grandes	Promedios por rama
Fabricación de carrocerías y remolques	N/E	N/E	N/E	
Fabricación de equipo de transporte	N/E	4.6903	24.8772	14.4971
<b>Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores</b>	N/E	<b>295.0207</b>	N/E	295.0207
Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices	N/E	2.7456	9.9504	6.3480
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	N/E	N/E	2.1438	8.0339
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	N/E	0.00042	N/E	0.00042
<b>Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices</b>	N/E	4.6903	<b>20.5633</b>	13.0592
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	N/E	N/E	N/E	N/E
Fabricación de partes para vehículos automotores	N/E	N/E	N/E	N/E

Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	N/E	N/E	9.4010	9.4010
Elaboración propia con datos de CE-INEGI (2017) <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004</a>				

Para el caso de sistemas de frenos el DENUE registra una sola empresa dentro de esa clase fabricación de frenos para vehículos, Rassini Frenos S.A de C.V, es una empresa que desde la década de los setentas ha sido proveedora de frenos para Volkswagen, aunque su principal cliente es General Motors y Ford.

Es una de las empresas que tuvo financiamiento por parte del Conacyt para la división de frenos en Puebla se desarrolló una nueva impresora 3D para realizar prototipos de corazones lo que reduce de 10 a 1 semana el tiempo de elaboración de dichos prototipos; también se desarrollaron nuevas tecnologías para la eliminación de ruido y vibración, así como avances en aleaciones para reducir corrosión en los discos de frenos. Tiene proyectos con diferentes universidades del mundo incluidas Harvard, Columbia, Michigan, Tel Aviv, UNAM, ITESM, IPN.

En Cuautlancingo composición orgánica para Volkswagen es de 18.02, según datos de los censos económicos, mientras que para las pequeñas no hay datos, es decir no existen empresas que reporten operaciones en ese estrato económico, sin embargo, en la **cuadro 6.6** en la que se colocan el nombre de las empresas y las actividades productivas que realizan, no existen microempresas, sin embargo, una de las razones que no reporten datos para Cuatlancingo como clúster de Volkswagen es que las microempresas se encuentran en otras ramas de la producción, por ejemplo; textiles, las proveedoras que se registran dentro de la Cámara de Comercio de Puebla pertenecen a grandes empresas, por las características productivas que requiere el automóvil, la producción ajustada, los estándares de calidad y la capacidad de respuesta que deben tener las proveedoras ante eventualidades de mayor o menor capacidad productiva, lo cual no descarta que en proveeduría de segundo y tercer nivel existan micro y pequeñas empresas en toda la cadena global de producción.

Entre el censo del 2004 y del 2009 la composición orgánica se incrementó en 4.1% aproximadamente uno por ciento como lo muestra el cuadro 6.7, es decir hay un mayor grado de tecnificación, sin embargo, a nivel nacional ocurre el caso contrario existe un decremento de 5.2% se incrementó el uso de la fuerza de trabajo. Como principales proveedoras tenemos a Truck Lite de R.L. de C.V. y Webasto Convertibles México.

**Cuadro 6.7. Composición  
de la armadora.  
Censo 2009**

Nivel	COC
Nacional	20.2070
Estado de Puebla	18.7593
Cuautlancingo	18.7593

Elaboración propia con  
datos de  
CE-INEGI:  
<http://www3.inegi.org.mx>

El censo de 2014, el cálculo de las composiciones orgánicas se dificulta dado que INEGI pone filtros que no permiten descargar estratos según tamaño, solo son datos agregados y existen datos agrupados por principio de confidencialidad se complicó hacer el cruce de datos con la base del DENU. El dato más cercano de composición es el cuadro 8, que contrasta considerablemente con la tendencia que había tenido en los eventos censales de 2004 y 2009, se encontró un decremento en las composiciones orgánicas a escala nacional de 2004 a 2009 de 5.29% y de 2009 a 2014 de 22.5%, en el caso de Cuautlancingo la composición orgánica de 2004 a 2009 se incrementó en 4% que resulta del aumento en la robotización en la construcción general del automóvil, sin embargo, de 2009 a 2014 no hay datos para Cuautlancingo. Incluso en el laboratorio de microdatos, la información aparece en ceros de ahí que solo se tenga el cálculo para Puebla, lo cual implica medir el total del Estado en el que se incluyen las ramas de reposición como carrocerías que en su conjunto presentan una menor composición orgánica.

A pesar de la problemática al trabajar con los datos, el cuestionamiento sería ¿cuáles son las razones por las que disminuya la composición orgánica? Desde el punto de vista teórico, es debido a un aumento en el nivel de empleos dentro de la industria del automóvil, análisis que es válido para el conjunto de las ramas en el país, debido a que el censo contabiliza el conjunto de unidades económicas que se dedican a la IA; sin embargo, no para el caso del clúster de Volkswagen porque el fenómeno es la tendencia a la robotización, lo mismo pasaría para el resto de las armadoras debido a que el progreso tecnológico y la competencia intraindustrial lo exige si se quiere obtener mínimamente la ganancia media. En palabras más simples el aumento de trabajadores que se dedican a alguna actividad industrial relacionada con la industria del automóvil, son aquellas que se encuentran fuera de las proveedoras de primer nivel de las armadoras.

**Cuadro 6.8: Composición orgánica de la armadora censo 2014**

Nacional	15.6416
Puebla	9.0562

Elaboración con datos de  
CE-INEGI:  
<http://www3.inegi.org.mx>

A nivel de subrama de actividad económica de la Industria automotriz, se tiene los siguientes datos.

<b>Cuadro 6.9: Composición orgánica de las subramas de la IA a nivel nacional, estatal y municipal, censo 2014</b>				
Subrama	Nacional	Puebla	Ciudad de Puebla	Cautlancingo
Fabricación de carrocerías y remolques	4.7818	6.8785	0.8373	
Fabricación de partes para vehículos automotores	2.9841	7.7114	3.4251	10.3313

<b>Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores</b>	1.2847	6.3898	3.0718	<b>31.2667</b>
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	4.3713	N/E	N/E	N/E
Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	3.8839	N/E	N/E	N/E
Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores	6.0876	25.1400	N/E	N/E
<b>Fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores</b>	0.9807	13.1935	3.9096	<b>81.7693</b>
Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	7.1349	3.5455	2.3966	7.3254
<b>Fabricación de otras partes para vehículos automotrices</b>	3.1520	7.6487	3.3452	<b>375.0900</b>
Elaborado con datos de CE-INEGI <a href="http://www.beta.inegi.org.mx">http://www.beta.inegi.org.mx</a>				

Los datos arrojados por el cociente de la composición orgánica a nivel de clase para Cuatlancingo, es decir, para Volkswagen, se encuentra en consonancia con lo que se plantea sobre la rama que produce autopartes eléctricas y electrónicas, se incorpora asientos y accesorios interiores si revisamos el anexo uno, encontramos las actividades productivas que engloba esta clase productiva, se observa una conexión entre las dos clases con alta COC, mediante el equipo eléctrico y electrónico que incorporan a los asientos de los automóviles, sensores que se adaptan al cuerpo o que mantienen una temperatura adecuada entre otras cualidades que impactan directamente en las formas de producción.

En el censo de 2014 se muestran las siguientes complicaciones de acuerdo con el planteamiento de la hipótesis, que sugiere una mayor composición orgánica de capital de las armadoras versus las proveedoras, a nivel nacional se cumplen las condiciones:

$$TRV = AR \frac{\theta}{\tau} > PV \left( \frac{\theta}{\tau} \right)$$

Donde,  $TRV = AR = 15.64 > PR = 3.85$ ,

Puebla:  $TRV = AR = 9.05 < PR = 10.07$

Ciudad de Puebla:  $TRV = AR = 9.05 > PV = 2.83$

Cuautlancingo:  $TRV = AR = 9.05 < PV = 101.15$

En Cuautlancingo la composición orgánica de las empresas proveedoras es mayor que en la armadora, se hace la observación que las clases de actividades económicas se encuentran agrupadas, lo que complicó el análisis por tamaño de unidad económica. En este caso la tecnologización que deben tener las proveedoras se ha incrementado en; eléctrico y electrónica, fabricación de asientos y otras partes para vehículos automotrices, la asociación entre las mismas es importante para que en el ensamble quede un auto inteligente. En el caso de la fabricación de otras partes para vehículos se incluyen clases de actividades productivas como: paneles para radiador, tanques de combustible, silenciadores para vehículos (revisar la lista completa en el anexo uno). Haciendo el cruce de información con el DENU se obtienen las siguientes empresas:

<b>Cuadro 6.10. Empresas dedicadas a otras partes para vehículos</b>	
<b>Empresa</b>	<b>Tamaño</b>
Automotive México Body Systems S de R.l de C.V	Grande
Hbpo México S.A de C. V	Grande
Huf México S de R.l de C.V	Grande
Inteva Products	Micro
Johnson Controls Automotriz México S.A de R.l de C.V	Mediana
Kautex Textron De México S de R.l de C.V	Grande
Tb&C Outsert México	Micro
Verostamp	Pequeña

Fuente: Elaborado con datos del DENU

El papel de la innovación tecnológica es de suma importancia en los procesos de acumulación de capital y de generación de valor, las empresas como Kautex produce tanques para gasolina las innovaciones son constates, para mantenerse en el mercado de constante cambio.



Hasta aquí el trabajo se ha centrado en las empresas que no cumplen con la hipótesis planteada en el inicio de esta investigación, la cual sostiene que las proveedoras transfieren valor vía intercambio de mercancías a la empresa armadora, debido a que son más intensivas en trabajo que en capital, de ahí que el cálculo de la composición orgánica se tornara fundamental, porque explica justamente esa correlación; sin embargo, se encontró que las micro y pequeñas empresas de las que informa el DENE son grandes pero hacen un proceso de importación de suministros para la armadora, mientras que sus fábricas se concentran en otra parte del mundo.

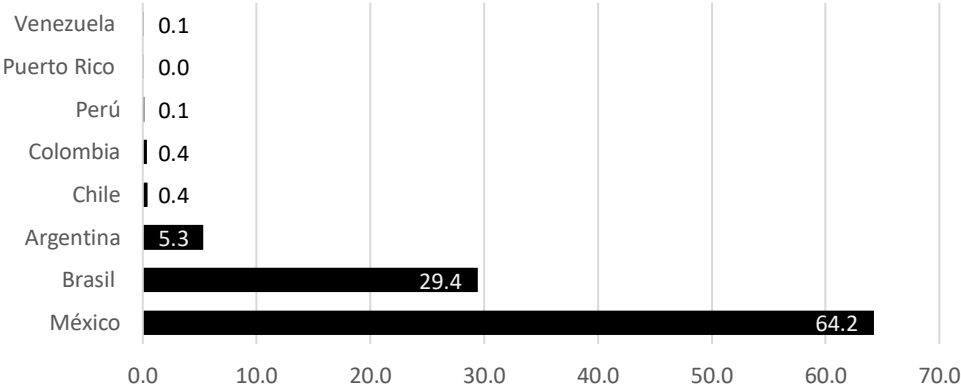
Se encontró que las empresas que producen partes eléctricas y electrónicas son altamente tecnologizadas y que la composición de las proveedoras se eleva, aunque se registren con microempresas, en realidad son grandes con alta robotización y esto entorpece el planteamiento inicial de transferencia de valor, es necesario detenerse a plantear la problemática que implica la robotización en el proceso de generación, realización y transferencia de valor.

## **6.2 Robotización de la industria del automóvil**

En el contexto de la revolución 4.0, internet de las cosas e internet de la industria, entendida por Internet Business Solutions Group lo define como: un sistema donde hay mayor conexión vía internet, de cosas u objetos que personas (Evans, 2011: 2). Bajo revolución industrial se genera, produce y distribuyen mercancías con un alto contenido tecnológico vinculado a internet, de manera particular las proveedoras a Volkswagen, así como el conjunto de ramas asociadas al ensamble del automóvil, la interrogante que surge es; ¿cuál es el impacto para los trabajadores? la respuesta más lógica obedece a, un incremento del desempleo por el desplazamiento de la fuerza de trabajo, sin embargo, hay consecuencias mayores, debido a que una menor cantidad de empleos agudiza la competencia por los puestos de trabajo que quedan.

De acuerdo con International Federation of Robotics (IFR) –Federación Internacional de Robótica-México es el país con mayor cantidad de robots en América Latina dentro de la industria. En 2017 había 42, 041 robots en América Latina de los cuales México tenía 27 010, es decir, 64.2%, la gráfica 6.1 muestra esta proporción.

**Gráfica 6.1. Robots en América Latina 2017**



Fuente: Elaboración propia con datos de International Federation of Robotics.

La IFR indica que hay un incremento de 33% del 2017 al 2018 en el número de robots en la industria, la que más robots instala dentro de la industria del automóvil es la eléctrica y electrónica, *“Robot sales in the automotive industry increased by 22% and remained still the major customer of industrial robots with a share of 33% of the total supply in 2017. The electrical/electronics industry has been catching up, especially since 2015. In 2017, it reached almost the same share of total supply (32%). The electrical/electronics industry became the most important customer in almost all major Asian markets, e.g. China, Japan, Republic of Korea, already in 2016”*<sup>92</sup> (IFR, 2018: 13).

<sup>92</sup> Las ventas de robots en la industria automotriz han crecido en 22% y continúan como el mejor consumidor de Robots con una participación de 33% del subministro total en 2017. La industria eléctrica/electrónica ha estado recuperándose especialmente desde el 2015. En 2017 alcanzó casi la misma proporción de la oferta total (32%). La industria eléctrica/electrónica se convirtió en el cliente más importante en casi todos los mercados asiáticos, por ejemplo: China, Japón, República de Corea, alrededor de 2016. (traducción propia)

Estos datos que proporciona el IFR se corresponden con los resultados encontrados en la composición orgánica de capital, para esta rama proveedora de Volkswagen es una constante en todos los resultados de los censos económicos eventos 2004, 2009 y 2014, aunque la información que reporta la IFR es de 2018, el proceso se viene dando desde 2004 y es creciente. Esta robotización de la industria automotriz tiene consecuencias impacto en el descenso del número de trabajadores, tanto en la armadora como en las proveedoras, de ahí que se registren como microempresas, en realidad son grandes respecto a su capital.

El fenómeno de la robotización de la industria automotriz no es cosa menor, se problematiza el desplazamiento de fuerza de trabajo por robots, pero hay un dificultad mayor para el capital, que tiene que ver con la generación y apropiación de valor que se traduce en ganancias, donde el límite lo está estableciendo el propio capital, que se expresa en un caída tendencial en la tasa de ganancia; para muestra la última crisis de 2008-09 no ha logrado generar una recuperación en el crecimiento de países industrializados y tampoco en México, en el caso de los Estados Unidos, en promedio ha crecido 1.7% del 2008-2018, mientras que para México el crecimiento ha sido de 2.3% con datos a precios de mercado, el crecimiento no supera los niveles anteriores a la crisis, en esa perspectiva, no se logra incrementar los niveles de acumulación.

Desde el análisis de la crítica de la economía política, y teniendo en cuenta las limitaciones propias de la investigación, existen dos partes del problema, el que se refiere a la fuerza de trabajo, en que la alta tecnologización de la industria y los servicios bajo el contexto del revolución industrial 4.0 desplaza a trabajadores, y por el otro lado, la competencia intercapitalista, para el caso de la industria automotriz comprende las cadenas globales de producción en las que deben competir por colocar mercancías altamente competitivas para extraer una mayor cantidad de ganancia en el mercado; de ahí que la robotización sea al mismo tiempo una baja la cantidad de valor de las mercancías (automóviles), pero por otra parte deben ser propulsores y pioneros de innovación tecnológica, con la finalidad de que en el

mercado de mercancías se transfiera mayor cantidad de valor y se lo apropie solo una compañía automotriz y así su cadena mundial de producción.

Este proceso de esquizofrenia organizada de producción, reproducción, apropiación y distribución de mercancías se agudiza, la competencia por abaratar costos y tener la mayor productividad posible ofreciendo bienes de alta tecnología, las consecuencias la padecen trabajadores en su conjunto, quienes reciben bajos salarios en condiciones laborales hostiles, el proceso no solo genera estrés en la empresa global sino en los trabajadores convirtiéndolo en una forma violenta de reproducción.

En 2018 Volkswagen introdujo el dispositivo Innovision Cockpit que es una pantalla digital de 15 pulgadas con resolución de 1,920 por 1,020 pixeles, curvada hacia el conductor para una mejor visión e incluye las funciones de un teléfono inteligente. Estos componentes no se fabrican en México, el automóvil de estas características se produce en Eslovaquia, aunque el mercado mundial obliga a la importación, los componentes son producidos y desarrollados en los países sede de las proveedoras y de la armadora, colocándola a la vanguardia de la innovación de automóviles de gama media. Bajo estas condiciones el proceso de generación de valor se traslada a otras ramas enfocadas a la producción de tecnología, bajando el contenido de trabajo vivo en la industria automotriz, de ahí que el proceso de transferencia provenga de un estrato diferente al trabajado en esta investigación.

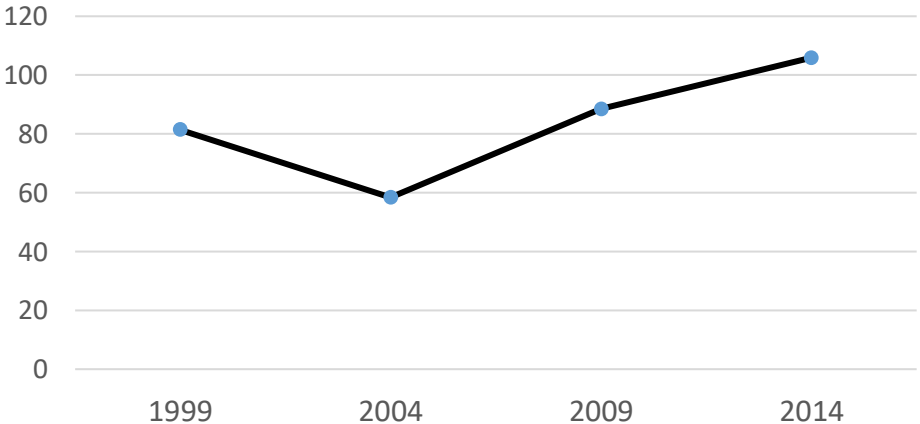
### **6.3 Acercamiento al cálculo de la tasa de ganancia en la industria automotriz**

En la segunda parte de este capítulo se planteó una introducción al cálculo de la tasa de ganancia mediante los datos que proporcionan los censos económicos en sus eventos de 1999, 2004, 2009 y 2014 con la finalidad de observar una baja tendencia a nivel de rama y clase de actividad económica de la industria automotriz, con acercamiento a Volkswagen y sus proveedoras; en este caso se deja de lado la

división por tamaños dado que se justifica que la proveeduría de primer nivel la hacen grandes y algunas medianas empresas.

El cálculo de la tasa de ganancia se basa en los salarios pagados a los obreros de línea y la maquinaria para la producción, con datos del laboratorio de microdatos, se supone una tasa de explotación de 100%. La gráfica uno muestra la tasa de ganancia para Cuautlancingo en la clase de fabricación de automóviles, como la única armadora que está en ese municipio es Volkswagen se toma como la de la armadora.

**Gráfica 6.2. Tasa de ganancia. Fabricación de automóviles del 1999 al 2014**



Fuente: Elaborado con datos de INEGI-Laboratorio de Microdatos

La gráfica dos muestra que la tasa de ganancia para la armadora, en el censo de 2004 existió una baja de 28% respecto al censo de 1999, sin embargo, en el periodo de crisis no mostró una baja tendencial respecto a 2004 sino por el contrario un incremento en la tasa de ganancia, para 2014 la tasa de crecimiento fue de 19.7% inferior a la que tuvo para 2009; es importante señalar que es una ejercicio para este trabajo de investigación a manera de acercamiento es complicado tener certeza de este resultado dado que lo hacemos bajo el supuesto de una tasa de explotación del 100% y con datos que proporciona INEGI.

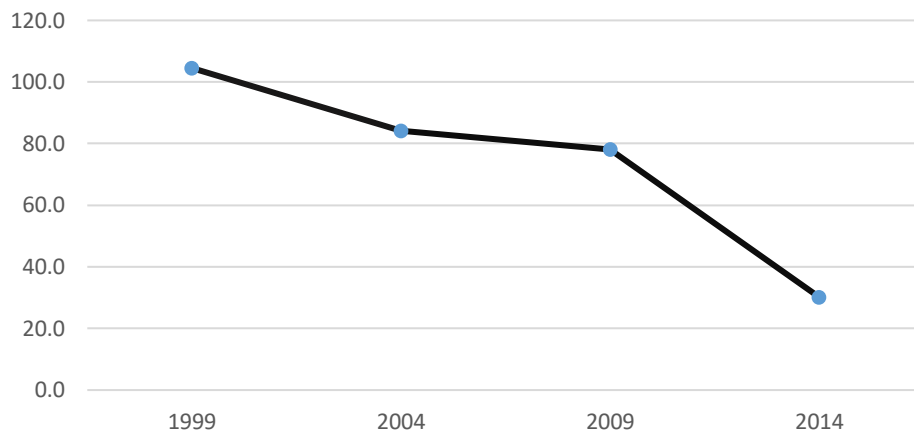
En la clase de actividad económica fabricación de motores de gasolina, en Cuautlancingo, la tasa de ganancia fue creciente de 1999 a 2004 el crecimiento fue de 47.7% y de 2004 a 2009 de 65.95% para 2014 se agrupan las ramas por principio de confidencialidad y se colocan ceros en activos fijos totales de ahí que el cálculo se ponga sin dato, como lo refleja el cuadro 6.11.

Cuadro 6.11. Tasa de ganancia, Cuautlancingo clase Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices	
censo	Tasa de ganancia
1999	56.98
2004	84.18
2009	139.7
2014	SD

Fuente: Elaborado con datos de Censos Económicos eventos: 1999-2014 INEGI

La tasa de ganancia para la fabricación de equipo eléctrico y electrónico tenía una tendencia descendente de la tasa de ganancia para el municipio de Cuautlancingo, de 1999 a 2004; el descenso fue de 19.4%, de 2004 a 2009 de 7.2%, pero, para 2014 la tendencia se profundiza, debido al proceso de robotización que pasa en la industria, aunque en esta clase de producción se engloban varias actividades del ramo como fabricación de bujías, sistema de encendido, iluminación entre otras (véase anexo uno) que son menos intensivas en tecnología que los *crookpip* de los tableros. La gráfica tres muestra esta tendencia descendente de la tasa de ganancia.

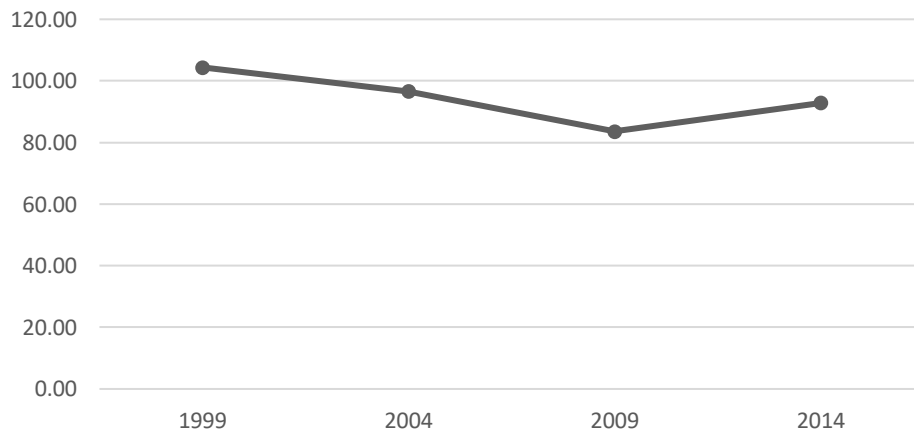
**Gráfica 6.3. tasa de ganancia equipo eléctrico y electrónico censos 1999-2014**



Fuente: Elaborado con datos de Censos Económicos INEGI

En la clase fabricación de otras partes para vehículos se agrupan actividades como escapes, espejos, filtros de aceite, gasolina y aire (véase anexo clase 336390) la tasa de ganancia descendió de 1999 a 2009, pero tuvo una recuperación de 11%, como lo muestra la gráfica 6.4.

**Gráfica 6.4: Tasa de ganancia de fabricación de otras partes para vehículos de 1999-2014**



Fuente: Elaborado con base en Censos económicos INEGI.

En estos dos ejemplos de actividades económicas se ha encontrado que fabricación de partes eléctricas y electrónicas y en otras partes para vehículos la tasa de ganancia disminuye, mientras que para la armadora aumenta, según el análisis que

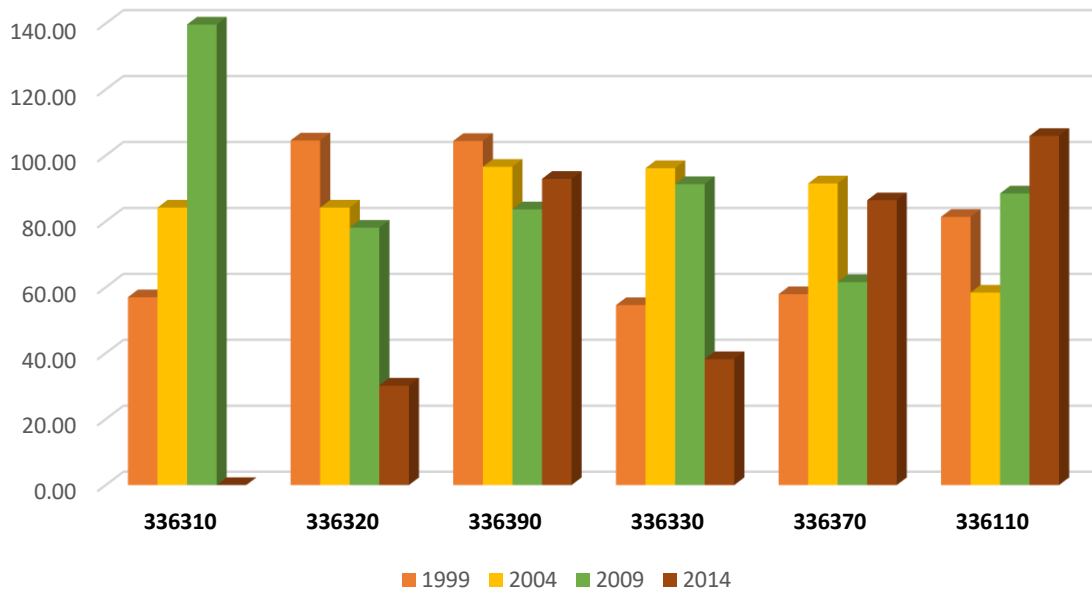
hace INEGI sobre la industria automotriz plantea que la armadora es intensiva en capital, mientras que las proveedoras en trabajo (INEGI, 2013: 3-4). Según la hipótesis de este trabajo. hay una transferencia de valor de las empresas proveedoras en sus distintos tamaños a la armadora, en estos ejemplos específicos se cumple la hipótesis planteada dado que mientras las proveedoras muestran un descenso en la tasa de ganancia, la armadora muestra un ascenso. Con las restricciones que se han planteado a lo largo de este documento, dado que mucha información se encuentra agrupada por confidencialidad, los censos muestran una medición no precisa de acuerdo con la postura teórica de la crítica de la economía política, sin embargo, permite un acercamiento al cálculo.

En la gráfica 6.5 se muestra la tasa de ganancia de cinco clases de actividades económicas de las que se pudo realizar el cálculo, para las tres faltantes, fabricación de: carrocerías y remolques, sistemas de frenos, asientos y accesorios para interiores, no se encontró evidencia estadística para que se pudiera realizar el cálculo de la tasa de ganancia.

Se observa que fabricación de motores de gasolina y sus partes es la que muestra para el censo de 2009 la mayor tasa de ganancia, esta mercancía la produce Volkswagen como única empresa, así lo demuestran los datos del DENU, en ese sentido, la ganancia obtenida es parte de la armadora.



**Gráfica 6.5. Tasa de ganancia de la IA de Cuautlancingo con base en censos económicos de 1999-2014**



336110	Fabricación de automóviles y camionetas
336310	Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices
336320	Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores
336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices
336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices
336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices

Fuente: Elaborado con base en Censos económicos INEGI.

Con respecto a la fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores, se aprecia la caída en la tasa de ganancia, es necesario precisar que hay dos lecturas, la primera viene por el lado de la automatización de la industria electrónica, referente a *cockpit*, sistemas de navegación, gps y otras componentes que implican alto contenido en capital fijo, por otra parte, está la fabricación de material eléctrico, que es más intensivo en trabajo respecto a la electrónica, ejemplo la fabricación cables, al unir estas actividades productivas, se genera una

compensación de trabajo, la problemática radica en que se mide en términos monetarios, y la parte constante de capital termina por ser mucho mayor, aunque con las atenuantes de que cada empresa tiene un funcionamiento diferente.

#### **6.4 Estudio de caso sobre los mecanismos de transferencia de valor**

En un inicio este trabajo contemplaba que la transferencia de valor provenía de las empresas micro, pequeñas y medianas a la empresa armadora, esta hipótesis podría ser válida se hace un escaneo de las proveedoras de segundo y tercer nivel, este análisis solo abarcó a las empresas de primer nivel, incluso tanto en DENE como en censos económicos, las microempresas están directamente correlacionadas con las grandes, en un proceso de importación de suministros para la industria, de ahí que la transferencia se hace de las propias empresas grandes y medianas; sin embargo, las proveedoras de primer nivel son empresas de más de 250 trabajadores, si sumamos los datos agrupados por principio de confidencialidad, la complicación metodológica empírica se vuelve más complicada.

Con estos referentes se propone hacer una indagación empírica, para buscar la transferencia de valor de las proveedoras a la armadora, está última como ensamblador final de la mercancía automóvil.

La construcción metodológica se basa en entrevistas semiestructuradas (tópicas) a informantes clave, dos de empresas proveedoras, uno de la armadora Volkswagen y uno de AUDI, como miembro del corporativo, en esta parte de la investigación dejamos que los protagonistas hablen con voz propia para expresar los procesos de extracción y transferencia de valor, que de otra manera no habría sido posible encontrar.

Las variables sobre las que se enfocó la entrevista se relacionan con los salarios en términos monetarios, ambiente de trabajo, información cualitativa sobre el trato y la intensidad del trabajo, relaciones con jefes supervisores, capacitación en el trabajo, los informantes fueron brindando datos que coadyuvan al contraste de la hipótesis original.

Siguiendo la metodología de la investigación cualitativa se omiten los nombres y cargos de trabajo, dado que son empleados en activo y lo que se busca es información que por la vía cuantitativa fue complicado obtener. Este ejercicio cualitativo tiene como finalidad complementar los hallazgos anteriormente señalados.

Con los censos económicos dieron como resultado que no hay micro, pequeñas empresas proveedoras de primer nivel a la empresa armadora, sin embargo, esta fuente de información no contempla a las *materias auxiliares*<sup>93</sup> que se encuentran en diferentes ramas económicas como la química, del hule y textiles, que la automotriz no engloba dentro de la información contenida por clase de actividad económica. Esto pasa a escala nacional y estatal y municipal. El informante uno comentó lo siguiente:

“Hay empresas poblanas en productos muy pequeñas, veo que dicen las etiquetas, 16 ponente, son productos muy muy básicos y pequeños como de protección; gomas, bolsitas, son productos muy básicos, el alcohol isopropílico (para limpieza de cristales) es una empresa poblana.”

Con sus 50 años de existencia en Cuautlancingo, Puebla Volkswagen (VW) es uno de los empleos mejor pagados dentro de la industria en lo general y automotriz en lo particular, después de Nissan Morelos, es de las que tienen mejores condiciones de trabajo, según la información recabada por el trabajo de campo: “La ventaja que tiene Volkswagen es que su sindicato informa a los trabajadores sobre sus derechos laborales, hablar del sindicato es hablar de mucho dinero, si la empresa necesita

---

<sup>93</sup> “El material auxiliar es consumido por el medio de trabajo como el carbón en la máquina de vapor, el aceite por la rueda, el heno por el caballo de tiro, o se incorpora a la materia prima para provocar una transformación material, como el cloro a la tela cruda, el carbón al hierro, la tintura a la lana, o coadyuva a la ejecución mismas de la actividad laboral, como por ejemplo las sustancias empleadas para iluminar y caldear el local de trabajo. La diferencia entre materia prima primordial y la auxiliar se desvanece en la industria química primordialmente dicha, puesto que ninguna de las materias primas empleadas aparece como sustancia del producto.” [Marx, TI, 2010: 220].

200 trabajadores, se los pide al sindicato, ellos ya tienen una lista de espera para lograr entrar a trabajar a la armadora”.

“Es VW la que paga mejor salario a todos sus trabajadores, por ejemplo, su sindicato ha ganado 50 días de aguinaldo, Audi solo tiene 15 días reglamentarios y 5 extras como negociación, aunque es el mismo sindicato; los primeros 200 trabajadores ganaban bien, pero llegó el sindicato y dijo de acuerdo con las leyes tú no puedes ganar eso aquí en México, porque estás mal, no puedes ser competitivo”.

Según el trabajador tiene mejores condiciones de salario Volkswagen de acuerdo con lo que produce y el sindicato es fundamental para que sigan con esas condiciones, aunque la planta de obreros ya esté envejeciendo, por lo que muchos de los trabajos de base, ya no se recuperan.

De acuerdo con la información proporcionada por el informante entrevistado el salario en VW es de 350 pesos el más bajo y el más alto de 1000 pesos para trabajadores sindicalizados. La información se recupera en el cuadro 6.12.

**Cuadro 6.12. Aumentos salariales VW**

	Incremento anual %	Salario diario	Salario mensual	Inflación media por año %	Diferencia aumento salarial e inflación
2007	5.5	\$ 206.75	\$ 6,202.56	3.97	1.53
2008	6.66	\$ 221.50	\$ 6,645.12	5.12	1.54
2009	3	\$ 228.35	\$ 6,850.64	5.31	-2.31
2010	6.9	\$ 235.42	\$ 7,062.51	4.16	2.74
2011	6	\$ 252.86	\$ 7,585.95	3.41	2.59
2012	5	\$ 269.01	\$ 8,070.15	4.11	0.89
2013	5	\$ 283.16	\$ 8,494.90	3.81	1.19
2014	5.27	\$ 298.07	\$ 8,942.00	4.02	1.25
2015	4.5	\$ 314.65	\$ 9,439.46	2.72	1.78
2016	4.5	\$ 329.48	\$ 9,884.25	2.82	1.68
2017	5	\$ 345.00	\$ 10,350.00	6.04	-1.04
2018	5.5	\$ 363.98	\$ 10,919.25	4.9	0.6

Fuente: datos de entrevista, inflación Banco de México <http://www.anterior.banxico.org.mx/portal-inflacion/index.html> y (Espinal, 2015: 619)

En la diferencia del aumento salarial y la inflación se puede ver cuánto aumentó en realidad el salario de un trabajador de Volkswagen: para el 2018 el aumento fue apenas el 0.6 % se podría decir, que quedó de manera real en las mismas condiciones de 2017, de ahí que se señale que aún se continúa en recesión económica y esta es una muestra de ese fenómeno que finalmente pagan los trabajadores; como en el año 2009, en el salario, en lugar de aumentar disminuyó. Es un cálculo muy simple pero sirve para ejemplificar el problema de transferencia de valor.

Sobre el salario, el entrevistado señaló que "... el día está en 280, cada año hay revisión en el sindicato y hace revisiones contractuales, en AUDI sube el salario 5% cada año y hay prestaciones." Las negociaciones no son las mismas en las dos empresas armadoras, en VW el sindicato es más fuerte mientras que en AUDI es de casa.

"Se manejan las categorías de la A hasta la H, después dijeron como que les estamos pagando mucho, vamos a hacer las categorías A, B, C, D, después el D1, al E lo dejaron normal, después el F y F1, después el G, G1 y G2, luego el H. Después de ser muy compacto lo extendieron, hacías tus cálculos y cada 2 veces al año podías subir, después de una evaluación que hace tu jefe, en Volkswagen te evalúan cada 9 meses, es el desempeño, si faltas, cómo eres (actitudes), fallas, (...). Antes eras libre, podías llegar de la A hasta la H. Lo que hicieron benefició y perjudicó, estás en un área X, esa área arrancaba en la C, si tú estabas en el A, automáticamente te tocaba el salario de la C y *pum* les subían 200 pesos al salario diario, y decíamos porque nos perjudicas a los que entramos primero, pero así los que entraron después de 250 diarios pasaron a 450 diarios y todos salieron gritando de alegría; pero el lado malo, del que nadie se dio cuenta, [es que] para que lleguen a una mejor categoría les va a costar 4 años más; en realidad te bajaron el precio,

porque en 4 años no podrás aspirar a un mejor salario, y pusieron condiciones muy *cañonas*.”

Uno de los mecanismos para abaratar la fuerza de trabajo fue resultado de una negociación entre el sindicato de AUDI y la empresa, porque hicieron más categorías, y les subieron el salario, pero no podrán subir en mínimo 4 años, en realidad abarataron el salario. “En Volkswagen los hicieron hace 15 años. Como técnico estás hasta 8 categorías”.

Continúa el informante: “las áreas que mejor pagan son las de mantenimiento, pero no descansan. Dan mantenimiento a las instalaciones, son técnicos especializados, en VW los mejores pagados son los de caldera, tienen tres descansos, pues entrar en el área de enfriamiento es demasiado riesgoso, VW tienen parte de fundición para el motor”.

Los trabajadores opinan sobre la presión de acuerdo con el tiempo de producción: “En VW se produce a 54 o 55 segundos por auto, mientras que en AUDI 1.30 minutos por la calidad del automóvil, VW maneja 4 modelos por planta, AUDI solo uno (camioneta Q5), la producción del Golf se traslada para Alemania”.

Sobre las condiciones laborales, en términos cualitativos y cuantitativos. El trabajador manifiesta lo siguiente:

**Con respecto a sus compañeros:**

“Volkswagen tiene una planta de trabajadores envejecida, VW es estricto y tiene más presión por la cantidad de producción que debes sacar; el jefe alemán es más humano y reconocen el trabajo y el jefe mexicano es mucho más estricto y se enfoca en sacar la producción sin importarle la presión sobre el trabajador. Los directivos son alemanes, hay normas para que eso suceda por reglas de la empresa; en los primeros 10 años deben ser alemanes, los gerentes mexicanos en VW de puestos altos llegan de la UDLA y UPAEP, no hay de universidades públicas. Hay convenios con la UPAEP, al principio cuando comenzó la capacitación de los trabajadores iba a ser la BUAP para capacitar a la gente, después entró la UTP.”

“En VW hay discriminación por la experiencia sobre todo a los jóvenes porque es una empresa vieja el más joven tenía 38 años, los de VW son muy rudos para trabajar, nos dicen: a ver, vamos a pintar, la capacitación la dan los compañeros, el que está en la línea, es horrible, en una hora ya debes de saber las operaciones; por el contrario, en AUDI dan una capacitación por parte de la empresa, sobre cómo funciona la empresa.”

### **Para contratar a trabajadores**

“El método para entrar a VW es por conocidos, te anotan en el sindicato, y cuando la empresa necesita trabajadores, la empresa le dice necesito unos 300 trabajadores y el sindicato se los da.

Con el *diesel gates* bajó mucho la producción, por ejemplo hoy que es sábado hubo paro, pero sacaron el banco de horas, pero VW no quiso...”.

En AUDI funciona el banco de horas: “funciona, después de unas determinadas horas, por decir algo, tu acumulaste 9 horas, cuando tengamos que hacer paro técnico, te puedes ir a tu casa y ocupas esas horas que te debemos. Si hay tiempo extra para toda la planta es banco de horas, por ejemplo, que se necesite sacar producción, que llegue el jefe de línea y diga se presentan todos para mañana, pero, si hay que sacar producción de un solo departamento y me piden que me quede, son horas extra y las pagan al doble. Días de resguardo, la empresa no puede meter más de 6 días al año, la empresa no puede hacer días de resguardo más de 6 días al año.”

Los paros técnicos son debido a “baja de producción o introducción de un nuevo modelo, en VW te pagan la mitad. VW es pesado, los paros técnicos afectan más a los trabajadores, la ventaja es que ganas más porque tienen un sindicato muy fuerte, forma a los trabajadores”.

En AUDI el sindicato hace acuerdos con la empresa por debajo del agua, en AUDI aun no dan utilidades porque apenas comenzó operaciones, aunque se empezaron organizar.

### **Proveedoras**

Las proveedoras son las mismas para Volkswagen y Audi como una medida de abaratar costos, es decir, tienen economías de escala y de alcance, él informante ubica a las siguientes empresas:

“Limpieza Servimsa, proveedor de alimentos Eurex, son lo mismo en cuestión de servicios, en proveedoras automotriz son las mismas las que hacen asientos, quien hace el armado de la parte de enfrente de los autos es la misma para Audi y para VW, pintura, 3m, Henquel, para que seas proveedor [de Audi] tienes que ser proveedor de VW.”

El informante clave dice sobre una de las empresas que presta un servicio de *outsourcing* en pintura:

“La empresa Ismex yo te voy a pagar a ti chico, por el trabajo que quiere Audi, 3000 pesos a la semana, pero Ismex le cobraba a Audi 3000 pesos al día por ese trabajador, de 6 días a la semana, Ismex le cobraba a la empresa 18000, pero al obrero solo le paga 3000, se quedaba con 15 000.” Eso pasa también con las empresas de limpieza en Volkswagen, le pagan a Servimsa una cuota y esta empresa da el sueldo mínimo al trabajador, generando una transferencia de valor del trabajador a la empresa proveedora y la proveedora a su vez a la armadora por esta ahorra salarios porque no los contrata de manera directa y no paga bajo los mismos estándares que a los obreros de línea. “Las proveedoras le venden bien a las armadoras, pero las proveedoras pagan muy poco a los trabajadores.”



**Cuadro 6.13. Resumen de las entrevistas sobre el capital fijo**

<b>Variables</b>	<b>Volkswagen</b>	<b>Proveedoras</b>	<b>AUDI</b>
Piezas productivas	Los trabajadores colaboran haciendo herramientas "hechizas" para que se acomoden mejor en las operaciones de su trabajo. Antes de la fragmentación productiva y la robotización esas actividades eran comunes.	Son producidas esencialmente en grandes empresas trasnacionales, con alta tecnología que pertenece a los países matriz, se caracterizan por una alta calidad y especialización.	La proveeduría de AUDI proviene de las mismas proveedoras que de VW, debido a que es posible abaratar costos.
Materias auxiliares	En la proveeduría de primer nivel no se encuentran empresas locales (Puebla y alrededores), sin embargo, se encuentran en materia primas auxiliares, como: gomas, alcohol isopropílico, fibras de limpieza, su consumo se da durante el proceso productivo.	Las proveedoras tienen su propio funcionamiento, sin embargo, es posible encontrar empresas pequeñas que contribuyen al proceso productivo.	Tienen proveedores locales, que contribuyen en el proceso productivo, el caso de la empresa que se encarga de proveer, fibras textiles para limpieza (trapos) y alcohol para limpiar cristales automotrices, pero, se vuelven invisibles en la mercancía fina, el automóvil.
Tecnologización	La robotización ha sido la constante, en sección de pintura, y las partes electrónicas como instalación de <i>crookpits</i> .	Las empresas que se dedican a la parte electrónica requieren de una alta tecnologización, pero hay otras ramas que como la eléctrica que requieren mayor trabajo, aunque sus procesos sean automatizados.	Alta tecnologización, comparte las características que con Volkswagen
Tamaño de empresas	La proveeduría de primer nivel son empresas grandes, pero en materias auxiliares se encuentran pequeñas y locales.	Las empresas pequeñas y micro aparecen dentro de sus proveedoras sobre todo aquellas de materias auxiliares.	Comparte las características con Volkswagen

**Cuadro 6.14. Resumen de las entrevistas respecto del capital variable**

Variables	Volkswagen	Proveedoras	AUDI
Jornada de trabajo	<p>Son tres turnos, las horas extras son pagadas al doble y a triple. El transporte de personal es fundamental para que los obreros lleguen justo a tiempo a su lugar de trabajo, los minutos que se retrasan hay multas para las empresas.</p>	<p>La jornada de trabajo es de ocho horas conforme lo marca la ley deben de rolar turnos, cada dos semanas, para el caso de una proveedora de material eléctrico. Si hay paro técnico la proveedora no paga salario a la mitad como si lo hace VW.</p>	<p>La jornada de trabajo es de ocho horas, los obreros se trasladan desde la ciudad de Puebla hasta San José Chiapa que les toma dos horas el traslado en transporte público, y una hora 10 minutos en el transporte de personal. El costo del transporte oscila entre los 80 pesos diarios a la central de autobuses más lo relativo al traslado a la casa del trabajador.</p>
Salario	<p>En 2018 el salario directo de un obrero, de la categoría más baja es de 364 pesos diarios, 10, 919.3 pesos al mes. El salario indirecto se incrementó en 1%, se pagan horas extras conforme a ley.</p>	<p>El salario en una proveedora de cable para el sistema eléctrico es de 150 pesos por jornada de trabajo, se pagan horas extra conforme a ley, no hay incrementos salariales anuales salvo los que marca la Conasami</p>	<p>Se posicionó como la tercera armadora con los mejores salarios en el país, igual o superiores a los de VW la diferencia es que las prestaciones son superiores en VW. No pagan horas extra, sino que entran al banco de horas.</p>

Prestaciones	Caja de ahorro 5%. Utilidades superiores a ley. Aguinaldo superior a ley. Préstamo para automóvil. Días de vacaciones.	Las indicadas por la ley, vacaciones después de un año de trabajo, aguinaldo y utilidades, pero no son negociadas por el sindicato	Las prestaciones son similares a la de VW, sin embargo, como es de nueva creación, los días que da de utilidades, aguinaldo y vacaciones son apenas una tercera parte de VW.
Condiciones de trabajo	Se tiene la presión por sacar la producción una operación cada 55 segundos, el ambiente de trabajo es altamente competitivo por las bases, horas extra.	Los trabajadores viven el estrés de estar cumpliendo con los estándares que pide el cliente (VW) y de sacarlo en tiempo y forma cualquier desperfecto afecta directamente a los trabajadores.	Las condiciones de trabajo son estresantes, pero menos que en VW debido a que solo sacan un modelo SUV Q5, además de que los trabajadores son jóvenes y con poca experiencia.
Sindicato	Es uno de los sindicatos independientes más fuertes del país, están a cargo de las contrataciones, negociaciones salariales y aunque hace convenios con el corporativo, siguen teniendo mayores beneficios que el resto.	Sindicato de casa afiliado, es un instrumento legal solamente.	Es un sindicato escisión del de VW, pero hace negociaciones con el corporativo, es más fácil que el de VW.
Capacitación	Está a cargo de los compañeros de trabajo mejor experimentados, es una de las formas de <i>mobbing</i> laboral, debido a la falta de experiencia por parte del personal recién contratado.	Dependiendo del puesto que se ocupe, en general es realizada por los empleados con mayor experiencia y se supervisada por el jefe de área.	La capacitación la ha dado el personal de Alemania, 100 trabajadores mexicanos se fueron a capacitar a Wolfsburg para iniciar operaciones en Puebla.

## 6.5 Reflexiones finales del capítulo

Se anotan las siguientes reflexiones sobre el último capítulo de esta investigación. Las empresas micro y pequeñas que se encuentran como proveedoras de Volkswagen México, no son precisamente de ese tamaño dado que su capital fijo está altamente tecnologizado requiere de menos trabajo vivo, en donde se encuentra una trampa en la transferencia de valor debido a que las proveedoras sobre todas aquellas relacionadas con la rama eléctrica y electrónica tienen menor cantidad de trabajadores, sin embargo, aquí la transferencia se va en proveedoras de segundo y tercer nivel dentro de la cadena global de producción.

Se realiza la separación de fabricación de material eléctrico del electrónico dado que el primero es intensivo en fuerza de trabajo, de acuerdo con los datos que proporcionó el entrevistado, mientras que fabricación de material electrónico es intensivo en capital fijo.

Una segunda reflexión que surge a partir del desarrollo empírico es el que proviene de las micro y pequeñas empresas a nivel nacional que se dedican a la industria de reposición en la que una maquina es más costosa que lo retribuido a fuerza de trabajo, empresas que se ubican en esta condición a nivel nacional como empresas que fabrican parte de la carrocería, se revierte cuando se analiza Cuautlancingo, lugar donde se encuentra el clúster de Volkswagen.

En un inicio este trabajo contemplaba que la transferencia de valor provenía de las empresas micro, pequeñas y medianas a la empresa armadora, esta hipótesis podría ser válida cuando se trabajan con censos económicos, así como datos del DENU, sin embargo, cuando vamos al estudio de caso se observa que las proveedoras micro y pequeñas se encuentran en materias auxiliares, pero que no se reportan como dentro de la industria del automóvil sino en la rama química, textil de hules.

La transferencia de valor se da por esa diferenciación no solo en la cantidad de trabajadores sino en el costo que tienen para la empresa armadora y para la proveedora, según los datos obtenidos, el obrero de la proveedora, recibe menos de la mitad de lo que se le paga a un obrero dentro de la armadora; sin embargo se debe tener cuidado dado que aunque el trabajador de la armadora tenga una mejor remuneración, el alza ha sido tan pequeña que solo alcanza para mantener la capacidad del poder adquisitivo del salario, aunque en prestaciones también se ha aumentado y eso ahí donde se recupera el salario.

En la comparación entre el salario de un obrero mexicano dentro de la armadora y un trabajador de la misma categoría en España, este último gana más del doble que el mexicano, es decir, el costo de los trabajadores mexicanos sigue pequeño con respecto a los precios de mercado en el mundo, eso es una transferencia de valor global, y explica en gran medida porqué las armadoras a pesar de la volatilidad en el mercado de Estados Unidos sigue conservando sus plantas dentro del país, por lo barato de la fuerza de trabajo.

## Capítulo siete

### Conclusiones

---

El automóvil es unidad de múltiples determinaciones, la industria en su conjunto implica un sin número de interconexiones entre países, empresas, fusiones de las mismas, así como los elementos que aportan a la composición del automóvil, se adhieren empresas que producen una pieza de plástico para llantas o tableros con componentes de la microelectrónica empresas como Microsoft, es un mundo y una lógica particular al resto de las industrias, tan amplia que se no alcanza la vida de un humano para entenderla por completo, el comportamiento es dialéctico, de ahí que el trabajo abordó algunos aspectos de la IA, desde la perspectiva de la crítica de la economía política, teniendo claras las dificultades, técnicas que implica una medición de estas categorías se recurrió a entrevistas donde hay una mayor información no sistematizadas. A partir de estas consideraciones se hacen las reflexiones finales de este trabajo

En el capítulo uno se abordaron los elementos teóricos que permitían encontrar resultados de la transferencia de valor de las empresas proveedoras a la armadora, tales como; composición orgánica, tasa de ganancia, tendencia descendente de la tasa de ganancia, contratendencias al descenso de la tasa ganancia, elementos, que fueron contrastados empíricamente; en el cálculo de las composiciones orgánicas y de la tasa de ganancia, de manera analítica se puso de manifiesto el carácter histórico de la industria del automóvil y en concreto de Volkswagen México, en resumen es la aplicación del método de la crítica de la economía política en un elementos focales.

En el capítulo dos se abordó con perspectiva histórica la construcción de la industria automotriz en México y en el mundo, cómo y porqué se dieron los cambios del fordismo al toyotismo y sus implicaciones para Volkswagen; uno de los elementos fundamentales en el cambio en el patrón de acumulación fue justamente reactivar la tasa de ganancia, al verse en crisis de sobreproducción a finales de los sesenta,

setentas, la reconversión productiva trajo como consecuencia una desconcentración productiva, la fábrica de automóviles se convirtió en una armadora, las proveedoras tomaron una elemental relevancia a la hora de la competencia dentro de la propia industria, es ahí donde se pierde la visión de cómo se extrae el plusvalor, porque la globalización de los procesos productivos es el fin común para reducir costos, sin embargo, va creciendo la innovación tecnológica, la mecanización y la construcción del automóvil inteligente.

Las cadenas globales son esenciales para generar dos principales mecanismos en cuanto a; reducción de costos y mercados de consumo globales, en México el principal fue y es el de Estados Unidos, se van fortaleciendo las cadenas con el país al norte del nuestro vía el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, sin embargo, la catástrofe económica mundial del 2008-09 ha planteado una crisis de la cual el capitalismo mundial no logra recuperarse; a esa problemática se suma la del presidente de los Estados Unidos y su neoproteccionismo que tiene como principal eje de ataque México y con ello la principal rama de exportación que es la industria automotriz, si bien constituye un reto para el propio sistema capitalista y la acumulación, también lo es para la clase trabajadora que es la golpeada por múltiples lados.

En el capítulo tres se establecieron los elementos bajo los cuales el Estado interviene en la economía, mediante la promulgación de decretos que se convierte en política pública industrial, primero la defensa del modelo sustitutivo de importaciones, y la reglamentación para que la mayoría de los componentes fueran elaborados por empresas nacionales y propiedad de mexicanos, después en los ochenta la flexibilización de las políticas y después la regulación mediante acuerdos comerciales.

En ese mismo capítulo se expone de manera clara y objetiva el apoyo mediante programas de innovación tecnológica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Economía; las ramas más favorecidas fueron; tecnologías de la

información, automotriz y alimentario, se hace una distinción por tamaño de empresa, en la primera rama favorecida premiaron las pequeñas empresas, 448 pequeñas y 336 micros, por el contrario, en la industria automotriz fueron las empresas grandes las que por su naturaleza podía acceder a los recursos, 314 empresas apoyadas, en ese momento de la investigación se alzaba una reflexión profunda sobre la investigación dado que el objetivo era analizar los mecanismos de transferencia de valor y se sostenía que las micro, y pequeñas empresas eran intensivas en trabajo versus la armadora, primera consideración, las grandes empresas eran las que figuraban, en cuanto apoyo a las armadoras Volkswagen recibió el 79% de los recursos más de 168 millones de pesos, en el periodo de 2009-2015, y sus proveedoras como Gestamp participó en todos los apoyos otorgados por el Estado.

Es ahí donde encontramos el primer mecanismo de transferencia de valor, el que proviene de los recursos públicos a fines privados, teniendo en consideración y con información del Colegio de Contadores, en México los que pagan la mayor parte de impuestos recaudados son las personas físicas sobre todo los asalariados, pues la transferencia viene de la mayoría de los ciudadanos mexicanos a empresas en la industria automotriz de capital extranjero; esto aunado a exenciones de impuestos al salario, como vía de apoyo durante la crisis del 2009, donación de terrenos, condonación de pago de agua, apoyo a pago de luz entre otras prerrogativas que tienen las automotrices y sus proveedoras de gran tamaño.

En el cuarto capítulo se tiende un puente entre lo teórico, histórico y el Estado con el análisis empírico de la transferencia de valor; se plantea un contraste entre las categorías que la crítica de la economía política plantea y lo que la evidencia empírica nos proporciona como el INEGI y el DENU; además, se analiza el capital fijo y el capital variable, se hace un procedimiento para bajar a las categorías más precisas como en el caso de remuneraciones, se trabaja con salarios pagados a obreros, este tipo de datos fueron posibles con el trabajo en el laboratorio de microdatos. Se plantean las principales relaciones a contrastar, sin embargo, se



había resuelto que datos utilizar ahora el problema sería dónde y cómo, lo que da paso al quinto capítulo.

En el quinto capítulo se ubica cartográficamente a las empresas de la industria automotriz por tamaños, de lo general a lo particular. del DENUJE se obtiene la información y se encuentra algo particular, pero no sorprendente: el mayor número de empresas de la IA eran micro y pequeñas, que en conjunto constituyen 58% de las empresas, los estados que las concentran son Guanajuato, Querétaro, Aguascalientes, Estado de México, Jalisco, Puebla, Ciudad de México, Chihuahua, Nuevo León y Coahuila que coinciden con las armadoras. Lo que ocurre entonces es que, si las grandes son en esencia las armadoras y proveedoras de primer nivel, las empresas micro y pequeñas coinciden con fabricación de repuesto y con talleres de carrocerías más que con proveedoras.

Ese fenómeno se mantuvo a escala nacional y estatal, mientras que cuando se analiza Cuautlancingo hogar de Volkswagen México, el fenómeno se revierte, ahí el predominio son las grandes empresas, sucede algo importante con las microempresas, estas son en realidad grandes, se planteó una forma de operación, en Puebla se registran como micro, pero la producción está en Japón, se importa con aranceles tasa cero, se colocan en los automóviles y se exportan, es interesante el mecanismo de abaratamiento de costos mediante esa triangulación.

Otra particularidad de las microempresas que se encontraron en Cuautlancingo es la alta tecnología de las que se dedican a la fabricación de material eléctrico y electrónico, con su debida aclaración, pues la industria eléctrica es intensiva en capital variable, no así la electrónica; se encontró una empresa que se dedica a la instalación de *crookpit*, robotizada en su mayoría y con personal altamente calificado para maniobrar la maquinaria.

En el capítulo seis se hace propiamente el cálculo de la composición orgánica de capital en donde la hipótesis se corrobora para los eventos de los censos

económicos de 1999, 2004, 2009 y 2014, la armadora tiene una mayor composición orgánica de capital, que las proveedoras, las que contiene menor composición orgánica, es decir, son más intensivas en trabajo, por lo tanto, producen y transfieren valor que se traduce en ganancias, son las relacionadas con carrocerías y otras partes automotrices, como fabricación de filtros, gomas (véase anexo uno).

En cuanto al cálculo de la tasa de ganancia, la que presenta una tendencia creciente es la empresa armadora, mientras que las proveedoras, sobre todo la eléctrica, presentan una disminución en los eventos censales revisados; hasta aquí hay una comprobación parcial de la hipótesis planteada, mientras uno pierde otro lo gana, es lo que se trabajó en el cuadro 1.1 del capítulo uno, amén de la problemática de la manipulación de los motores que reportaban menor cantidad de gases contaminantes.

Se realiza un apartado especial sobre la robotización de la industria del automóvil dado que cuestiona la generación de valor dentro del actual patrón de acumulación capitalista, la revolución 4.0, y la interconexión vía internet de las cosas, se ha incrementado de ahí que el automóvil inteligente tiende a ser cada vez más autónomo tanto su conducción como su fabricación, la industria que más robots introdujo a su producción fue la automotriz y la rama de electrónicos, pero la generación de valor se da en la fabricación de materias auxiliares.

Hasta aquí se consideraba la idea que la transferencia de valor se da entre empresas grandes de la industria automotriz como consecuencia de la fragmentación productiva de los ochentas profundizada en los noventa; las micro y las pequeñas empresas que constituyen el grueso de empresas en México se habían borrado del mapa proveedor automotriz, en parte porque no son capaces de soportar los estándares de volumen y calidad de las armadoras y proveedoras, por otra parte la carga fiscal termina por ahogar a las pequeñas.

Con la finalidad de profundizar en el análisis se plantea un breve estudio de caso, se hace una pequeña metodología cualitativa y no se profundiza más allá de los límites, porque sería otro trabajo de investigación. Se hicieron entrevistas semiestructuradas a informantes clave, se obtuvieron datos valiosos que de otro modo no se podrían obtener a partir de los fríos datos estadísticos. Uno de los principales hallazgos es que sí hay pequeñas empresas proveedoras de la industria automotriz y que además son de capital poblano, una de las principales es la que provee el alcohol isopropílico para limpiar vidrios y las telas especiales para limpiarlos, aquí el principal problema es que no se registran como empresas de automotrices, sino que están en otras ramas, como la química, las textiles y del hule.

En cuando a las proveedoras y la transferencia de valor, se encontraron elementos específicos: la primera tiene que ver con el tamaño de la industria de partes eléctricas, se entrevistó a un informante, quien indica que son 3000 trabajadores, de los cuales la categoría salarial inferior es de 150 pesos por jornada de trabajo, mientras que otro informante dentro de Volkswagen indica que la categoría salarial más baja percibe 370 pesos más prestaciones, bono de puntualidad, pago de horas extra, entre otras; es decir, las proveedoras pagan menos de la mitad de lo que gana un trabajador dentro de la armadora, uno de los argumentos principales que dieron pie a este trabajo, se corroboran con los datos proporcionados.

El argumento principal que indica el trabajador que ha funcionado como paliativo a la baja salarial ha sido la organización sindical, aunque no descartan las negociaciones entre sindicato y empresa con el fin de desfavorecer a los obreros, las proveedoras también tienen sindicalizados a los trabajadores, sin embargo, son blancos y la lucha por los derechos laborales es nula.

Es también necesario señalar que aunque salarialmente los trabajadores de Volkswagen son de los que menos han sufrido los embates de las crisis sistémicas, el aumento real que se puntualizó en el cuadro 6.11, señala que realmente el aumento en 10 años es mínimo de 1.1% anual, digamos pues que el aumento

salarial solo ha servido para conservar su poder adquisitivo, pero la mejora propiamente dicha, es pírrica, elemento fundamental que explica porque las armadoras y proveedoras, aunque ya existan robots capaces de hacer el trabajo humano, lo introduzcan solo por partes, porque es aún más barato pagar a trabajadores, es ahí donde los obreros automotrices transfieren valor al producto final. Existe un desplazamiento de trabajadores por robots que se va dando de manera paulatina en ciertas ramas de la producción.

En cuanto a las condiciones de trabajo, las proveedoras son altamente intensas para el desgaste físico de los trabajadores, pues deben satisfacer las necesidades del cliente, en este caso Volkswagen, pero también se debe decir que aun con todo eso son el sector obrero mejor remunerado, otras empresas como las textiles, concretamente la industria del vestido, cuentan con salarios que se tasan en salarios mínimos.

Una entrevistada de una proveedora de origen español señaló la intensidad que tiene el gerente de planta; es una mujer de 30 años que tiene que estar pegada al teléfono porque si hay algún problema en la línea productiva lo debe resolver, así sean las tres de la mañana. en este caso se presenta un fenómeno que ha generado la tecnología y las aplicaciones de comunicación instantánea como WhatsApp, que alargan la jornada laboral a niveles no vistos en la época que escribió Marx, pues la gerente señalaba que debe contestar a cualquier hora mensajes porque si no es una falta al compromiso de trabajo. Esto coincide con la superexplotación de la que habló Marx, se ha vuelto más sofisticada, pero no menos inhumana.

Las entrevistas se realizaron protegiendo los datos de los trabajadores, ya que firman acuerdos de confidencialidad; en esos términos se logra corroborar la hipótesis: existe una transferencia de valor de las proveedoras a las armadoras provenientes de dos diferentes fuentes: de recursos públicos otorgados a las empresas de la IA con la finalidad generar innovación tecnológica, principalmente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la que se deriva del proceso de

producción a través del uso intensivo del trabajo, en ciertas ramas de la producción automotriz, mientras que en otras existe subcontratación; estas transferencias derivan en un crecimiento productivo y comercial de la industria automotriz en lo general y en particular de las armadoras. El análisis se focaliza en el clúster de Volkswagen México.

En resumen, los mecanismos de transferencia son múltiples de acuerdo con la rama y clase de producción que se realice, donde los trabajadores son los que no ven mejora en sus condiciones económicas y sociales, se retoma una frase emitida por un entrevistado, “no queda más que la organización, pero estamos tan mal que lo único que queremos es no perder nuestro trabajo”.

Aquí se interrumpe la investigación, no se abordan ni todos los temas ni todos los problemas; quedan tareas puntuales por realizar, sobre todo en la profundización de estudios de caso, que son los que permiten tener una mejor calidad en la información, ubicar perfectamente a las proveedoras de materias auxiliares, micro y pequeñas, analizar las condiciones laborales de las mujeres en la industria del automóvil por último se anota en la agenda, como continúa participando el Estado en la industria automotriz en el contexto de la cuarta transformación.

¡Que no muera la esperanza, el combate ni el amor!

## Referencias bibliográficas

- Aguilar, G. J**[1982], *La política sindical en México: Industria del automóvil*, México, Ediciones Era, 195 pp.
- Álvarez, M**[2011], “Cadena de valor y organización productiva en la industria automotriz” en Rueda Peiro I. y Álvarez Medina M. *La industria automotriz en época de crisis efectos económicos, financieros y sociales*, México, IIEc-UNAM, Pp. 49-66
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA)**, [2015], Cifras de octubre y su acumulado 2015, <http://www.amia.com.mx/>  
\_\_\_\_\_ (AMIA), [2017], recuperado de <http://www.amia.com.mx/>
- Asociación Mexicana de Distribuidores Automotrices** [2017], [http://www.amda.mx/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=326](http://www.amda.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=326)
- Banco de México**, [2019] <http://www.anterior.banxico.org.mx>
- Basurto, A. R**[2013], “Estructura y recomposición de la industria automotriz mundial oportunidades y perspectivas para México” en Economía UNAM, Vol. 10, núm. 30, México, UNAM, pág. 75-92
- Bilbao, G. E**[2010], *El poder global en la industria automotriz. Una perspectiva antropológica*, México, UIA, 356 pp.
- Bolívar, Echeverría** [1986], *El discurso crítico de Marx*, México, Era, Pp.  
\_\_\_\_\_ [1994], *Circulación capitalista y reproducción de la riqueza social. Apunte crítico sobre los esquemas de K. Marx*, México, México, UNAM / Quito: Nariz del diablo.  
\_\_\_\_\_ [1998], *Valor de uso y utopía*, México, Siglo XXI, 197 pp.
- Boyer, R. y Freyssenet M**[2001], *Los modelos productivos*, Argentina, Grupo editorial Lumen, 115 pp.
- Braverman, H**[1984], *Trabajo y capital monopolista*, México, Nuestro tiempo, 513 pp.
- Brown, F**[1997], *La industria de autopartes mexicana: Reestructuración reciente y perspectivas*, División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la

Comisión Económica para América Latina y el Caribe Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID/IDRC).

**Camarena, M**[1981], *La industria automotriz en México*, Cuadernos de Investigación Social, México, IIS-UNAM, 63 pp.

**Carrillo, J. y García, P**[1987], “Etapas y conflictos laborales: la industria automotriz en México”, *Estudios Sociológicos*, México, volumen 5. Pp. 303-340.

**Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)** [2019], recuperado de: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

**Coriat, B**[2000], *El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, fordismo y la producción en masa*, México, Siglo XXI, 204 pp.

**De la Garza, E**[1998], *Modelos de Industrialización en México*, consultado electrónicamente, <http://sgpwe.izt.uam.mx/pages/egt/congresos/mpytenm.pdf>

**DOF (varias fechas)** Diario Oficial de la Federación, disponible en <<http://www.dof.gob.mx>>, consultado en 18 de mayo de 2017.

**Durán, S. A. y Benítez A. J**[2008], *Un ángel sobre ruedas. Historias y recuerdos del sedán VW en Puebla*. México, BUAP, 64 pp.

**Dussel Ambrosini, Enrique** [1993], *Las metáforas teológicas de Marx. Verbo divino*. España, 280 pp.

\_\_\_\_\_, [2007], *Política de la liberación. Historia mundial y crítica*. Madrid, Trotta. 587 pp.

\_\_\_\_\_, [2007a], *El último Marx (1863-1882) y la liberalización Latinoamérica*. México, Siglo XXI, 2ª ed. 462 pp.

\_\_\_\_\_, [2014], *16 Tesis de economía política*, México, Siglo XXI, 424 pp.

**Dussel P. E**[1997], *La economía de la polarización. Teoría y evolución del cambio*, México, FE-UNAM, 326 pp.

**Engels, Federico** [1981], “El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre”, en *Obras escogidas de Carlos Marx y Federico Engels*. T. III, Editorial Progreso, Moscú. Pp. 66-79

- Espinal, J.** (2017), "Condiciones laborales en la VW de México. Los efectos de la acción sindical (2000-2015)", en *Estudios Sociológicos*, XXXV, núm. 105. Pp. 597-669
- Evans, D.** (2011), *Internet de las cosas. Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo*. USA, recuperado en <https://s3.amazonaws.com>
- Ford Motor Company**, [2019], <http://www.ford.mx/>
- Friedman, M.**[1980], *Libertad de elegir*. Grijalbo, México.
- \_\_\_\_\_, [1983], *Prix et Théorie économique*. Economica, Paris Francia.
- Friedman, M. y Cabrillo F.**[2012], *Capitalismo y libertad*. Ensayos de política monetaria, España, Fundación ICO.
- García, G. P.**[1993], *El capitalismo de la frontera en el norte de México. El caso de la industria automotriz*, México, UAM-X, 95 pp.
- General Motors**, [2017] recuperado de: <http://www.gm.com.mx/>
- Gaulejac, V.**[1993], *El Coste de la excelencia. ¿Del caos a la lógica o de la lógica al caos*, Barcelona, Paidós, 285 pp.
- Gereffi, Gary** [2001], "Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización" en *Problemas del Desarrollo*, Vol. 32, núm. 125, México IIEc-UNAM.
- Gómez, E.**[2010], *Ellos sí pudieron volar. La victoria obrera en Euzkadi*. México, Editorial, Trabajadores Democráticos de Occidente SC de RL de CV. 244 pp.
- González, G.**[2008], *El Estado y la globalización en la industria siderúrgica mexicana*, México, UNAM-IIEc, 376 pp.
- Guerrero, D.**[2011], "Trabajo improductivo, crecimiento y tercerización (30 años después de Marx y Keynes)", página de Diego Guerrero. 15 pp. Recuperado de [https://marxismocritico.files.wordpress.com/2011/10/trabajo\\_improductivo\\_crecimiento\\_y\\_terciarizacion\\_30\\_anos\\_despues\\_de\\_marx\\_y\\_keynes\\_.pdf](https://marxismocritico.files.wordpress.com/2011/10/trabajo_improductivo_crecimiento_y_terciarizacion_30_anos_despues_de_marx_y_keynes_.pdf)
- Gutiérrez, A.**[2006], *La empresa trasnacional en la reestructuración del capital, la producción y el trabajo*. México, UNAM, IIEc, FE-UNAM, Casa Juan Pablos, 290 pp.



\_\_\_\_\_, [2015] “El Estado, la empresa transnacional automotriz y los trabajadores” en González Chávez (coord.) *Políticas públicas para el desarrollo y la competitividad en la industria manufacturera*, México, IIEc-UNAM, 340 pp.

**Hayek**, Friedrich A[1983], *La desnacionalización del dinero*, Ediciones Orbis, Barcelona, España,

**Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI** [2009], *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado de:[http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/21/21041.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/21/21041.pdf)

\_\_\_\_\_, (INEGI) [2013], *A propósito de... la industria automotriz*, recuperado de [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/economico/a\\_proposi\\_de/Automotriz.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/economico/a_proposi_de/Automotriz.pdf)

\_\_\_\_\_, INEGI [2014], *Glosario de Censos Económicos* [https://www.snieg.mx/DocAcervo/INN/documentacion/info\\_acervo/SNIE/EME\\_COMERCIALES/Glosario\\_EncuestasEconomicasNacionales.pdf](https://www.snieg.mx/DocAcervo/INN/documentacion/info_acervo/SNIE/EME_COMERCIALES/Glosario_EncuestasEconomicasNacionales.pdf)

\_\_\_\_\_, (INEGI) [2015], “Resultados definitivos” [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectosce2014/doc/presentacion/pprd\\_ce2014.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectosce2014/doc/presentacion/pprd_ce2014.pdf)

**International Federation of Robotics**, (IFR), (2018), *Executive Summary World Robotics 2018 Industrial Robots*, USA recuperado electrónicamente en [https://downloads/press2018/Executive\\_Summary\\_WR\\_2018\\_Industrial\\_Robots.pdf](https://downloads/press2018/Executive_Summary_WR_2018_Industrial_Robots.pdf)

**Jiménez, B. Pérez J.**[2019], Estado y sector automotriz: la configuración de la estructura empresarial. Los enjuegos macro y microeconómicos del desarrollo. México, *Revista Latinoamericana De Investigación Social*, 2(1), 1-17. Recuperado a partir de <http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/relais/article/view/1800>

- Juárez, N., Lara R. y Bueno C.** (coordinadores) [2005], *EL auto global. Desarrollo, competencia y cooperación en la industria del automóvil.* México, Conacyt, BUAP, UAM, UIA. 603 pp.
- \_\_\_\_\_ [2011], “La crisis de la industria del automóvil y el fin de una época” en Rueda Peiro I. y Álvarez Medina M. *La industria automotriz en época de crisis efectos económicos, financieros y sociales*, México, IIEc-UNAM, Pp. 325
- Keynes, J. M.** (2013), *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero*, México, FCE, 356 pp.
- Krugman P. y Obstfeld M**[2006], *Economía Internacional: teoría y Política*, Madrid, Pearson, 742 pp.
- Lefebvre, Henri**, [1999], *El materialismo dialéctico.* Psikolibro. México.
- Lenin, V.I** [1975], *El imperialismo, fase superior del capitalismo*, China. Ediciones de lenguas extranjeras.
- Lekachman, R**[1987], *Visions and nightmares: America after reagan*, México, Fondo de Cultura Económica primera edición en español, pp. 308-324.
- Lifschitz, E**[1985], *El complejo automotor en México y América Latina.* México, UAM-A. 216 pp.
- Linhart, R**[1979], *De cadenas y de hombres.* México, Siglo XXI, 204 pp.
- Lupa M**[2008], *Volkswagen Chronicle*, Wolfsburg, Editors for Corporate History Department of Volkswagen Aktiengesellschaft Manfred Grieger, Ulrike Gutzmann, Dirk Schlinkert, ISBN: 978-3-935112-11-6.
- Malthus, T. R.** (Thomas Robert), [1998], *Ensayo sobre el principio de la población*, México, FCE, 624 pp.
- Martínez, G. G. y Valle B. A**[2015], “Diferencias de las tasas de plusvalor y composiciones de capital. Nuevas evidencias entre países latinoamericanos y países desarrollados” en *Revista de la Sociedad Brasileña de Economía Política*. Número 41 (jun-sep 2015), pp. 84-98
- Marx K**[2010], *El capital Tomo I, Vol. 1, 2 y 3, Libro primero. El proceso de acumulación del capital*, México, Siglo XXI.
- Marx, C**[1968], *Manuscritos económico-filosóficos de 1844.* Grijalvo, México.

- Marx, C**[2001], *El capital. Crítica de la economía política*. T.1. Fondo de Cultura Económica. México.
- Marx, K**[2011], **El capital. Contribución a la crítica de la economía política**. Tomo I, Volumen 2, Siglo XXI, México. 758 pp.
- Mattick, P.** (Autor), José A. Tapia Granados (Traductor y Autor) [2014], “Crisis Económica y Teorías De La Crisis”, cap. 3 Epígonos, Maia Ediciones. Pp. 179-252.
- Mattick, P. M.** Sweezy, [1967], John Maynard Keynes dieciséis años después en *La Teoría general de Keynes, Informes de tres décadas*, compilados por Robertl Mattick, P[1969], “Marx y Keynes, Los límites de la economía mixta”, México Era (1975) primera edición en español, pp. 9-56
- Mill, S. J.** 1806-1873 [2008], *Principios de economía política*, Madrid, Fundación ICO, 115 pp.
- Mortimore, Michael** y Faustino Barrón [2005], Informe sobre la industria automotriz mexicana, Santiago de Chile, CEPAL.
- Munk, R**[2002], Globalización y trabajo. La nueva transformación. España, El viejo Topo, 278 pp.
- Municipios** [2018] recuperado electrónicamente de <http://municipiospuebla.mx/nota/2018-11-26/econom%C3%ADa/por-bajas-ventas-en-audi-denuncian-presuntos-despidos>
- Nicholson, W**[2002], *Teoría microeconómica. Principios básicos y aplicaciones*, España, McGraw-Hill, 599 pp.
- Organisation Internationale des Constructeurs d’Automobiles (OICA)** [2015] <http://oica.net/category/climate-change-and-co2/>
- Osorio, J**[2014], Estado, reproducción del capital y lucha de clases. UNAM-IIEc. México.
- Peinjenburg** Jeroen y Bill Rogers [1987], *¿Proteccionismo e internacionalismo? Un programa internacional para sindicalistas de la industria automotriz*. México, UNAM, 87 pp.
- Periódico Central** [2018] recuperado electrónicamente de <https://www.periodicocentral.mx/2018/municipio/item/25356-advierde->

sindicato-de-vw-a-trabajadores-que-en-2019-enfrentaran-una-crisis-peor-a-la-de-este-ano

**Ricardo**, D[2014], “Sobre el Valor”, capítulo 1 en *Principios de Economía Política y Tributación*, México, FCE, Pág. 9-38.

**Roberts** M[2016]. La larga depresión. Cómo ocurrió, por qué ocurrió y qué ocurrirá a continuación. España. El viejo topo. 347 pp.

**Rueda** Peiro I. y Álvarez Medina (Coords.), *La industria Automotriz en época de crisis: efectos económicos, financieros y sociales México*, UNAM, Facultad de contaduría y administración, Instituto de Investigaciones Económicas. pp. 49-66.

**Sánchez** Daza, A[1994], *Teorías de la tasa de interés*, México, UAM, 115 pp.

**Sandoval** G. S[2003], *Hibridación, modernización reflexiva y procesos culturales. En la planta de Ford Hermosillo*. México, Plaza y Valdés. 318 pp.

**Secretaría de Economía** (SE) [2019], recuperado de: <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/industria-y-comercio-programa-de-apoyo-para-la-mejora-tecnologica-de-la-industria-de-alta-tecnologia-proiat>

**Schumpeter**, J. A[2002], *Ciclos económicos, análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*, España, Prensa Universitaria de Zaragoza.

**Smith** A[2006], *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México, FCE, 917 pp.

**Sosa**, S[1994], *La industria automotriz en México. De la sustitución de importaciones al auge exportador*, Iztapalapa, México, UAM-I, No. 33, Pp. 189-205.

**Tapia Granados** J. A. y Rolando A[2011], *La Gran Recesión y el capitalismo del siglo XXI*, Editorial Catarata.

**T21** [2016] recuperado electrónicamente de <http://t21.com.mx/logistica/2016/06/28/audi-explica-que-logisticamente-san-jose-chiapa>

- Taylor** F[1997], “Qué es la administración científica?” y “Principios de la administración científica”, en Merrill, Harwood, *Clásicos en administración*, México, Limusa, Pp. 77-107
- Tratado de Libre Comercio de América Latina TLCAN**, [2016]  
[http://www.sice.oas.org/Trade/nafta\\_s/Indice1.asp](http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/Indice1.asp)
- Unger**, K[2006], “La industria automotriz en la región fronteriza mexicana: una comparación de clusters regionales” en Middlebrook K. y Zepeda E. (coordinadores), *La industria maquiladora de exportación: ensamble, manufactura y desarrollo económico*. México, UAM-A, 355 pp.
- Unger** K[2010], *Globalización y clusters regionales en México: un enfoque evolutivo*, México, FCE, 246 pp.
- Valle** B[1991], *Valor y precio: una forma de regulación del trabajo social*, México, UNAM, FE-UNAM, 197 pp.
- \_\_\_\_\_ [2010], “El automóvil pesadilla que impide Vivir Bien” en Vasapollo, Luciano, Farah, Ivonne (Eds.), *Pachamama L’Educazione universale al vivir bien*, Natura Avventura Edizioni, Roma, Pp. 223–232.
- Vanguardia** (revisado en 2019), <https://vanguardia.com.mx/articulo/inicia-operaciones-2a-planta-isinghausen-en-derramadero>
- Vicencio** M. A[2007], “La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas”, *Contaduría y Administración*, México, UNAM, pp. 211-248
- Vieyra** M. J. A[1990], *El sector automotriz en el proceso de industrialización en México: aspectos histórico-económicos de su conformación territorial*, UNAM, México. 690 pp.
- Villarreal**, R[2005], *Industrialización, competitividad y desequilibrio externo en México: un enfoque macroindustrial y financiero, 1929-2010*, México, FCE. 839 pp.
- Volkswagen**, [2019],  
<http://www.vw.com.mx/es.html>, <http://www.volkswagen.de/de.html>
- \_\_\_\_\_, [2018],  
<http://www.vw.com.mx/es.html>, <http://www.volkswagen.de/de.html>

\_\_\_\_\_ [2019], Hans Dieter Pötsch Chairman of the Supervisory Board of Volkswagen AG, recuperado electrónicamente de <https://www.volkswagen-newsroom.com/en/press-releases/hans-dieter-poetsch-chairman-of-the-supervisory-board-of-volkswagen-ag-148>

**Wallerstein**, I[2007], *Impensar las ciencias sociales*, Siglo XXI, México, 309 pp.

**Wheen**, F[2000], *Karl Marx*, Madrid, Editorial Debate, 306 pp.

**Wolf**, W[1996], *Car Mania: A Critical History of Transport*, Londres, Chicago. Pluto Press, 231 pp.

**Zedong**, M[1985], *Cinco tesis filosóficas*, Ediciones en lenguas extranjeras, República Popular China, 288 pp.

## Anexo 1

Desglose de las actividades productiva que contienen cada clase a las que se les aplicó el análisis de la composición orgánica.

<b>Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices</b>				
ambulancias, fabricación				chasis para automóvil, fabricación
automóviles de fabricación	de	4	cilindros,	furgonetas, fabricación
automóviles de fabricación	de	6	cilindros,	limusinas, fabricación
automóviles de fabricación	de	8	cilindros,	<i>minivans</i> , fabricación
automóviles eléctricos, fabricación				patrullas, fabricación
automóviles híbridos, fabricación				plantas de ensamblado de automóviles, fabricación
automóviles, fabricación				taxis, fabricación
camiones ligeros de fabricación			reparto,	vehículos deportivos, fabricación
camionetas de fabricación	de	carga	ligera,	vehículos eléctricos de reparto, fabricación
carrozas fúnebres, fabricación				vehículos eléctricos de uso industrial, fabricación
chasis de camiones ligeros, fabricación				vehículos eléctricos utilitarios, fabricación

## Clase de actividad económica 336210

Fabricación de carrocerías y remolques	
- cajas de camiones, fabricación	- carrocerías para plataformas, fabricación
- cajas de volteo, fabricación	- carrocerías para propósitos especiales, fabricación
- cajas <i>low-boy</i> , fabricación	- carrocerías para tráiler, fabricación
- cajas refrigeradas, fabricación	- carrocerías, fabricación
- cajas secas, fabricación	- casas rodantes sobre chasis comprado, fabricación
- cajas tipo van, fabricación	- casetas para camionetas, fabricación
- <i>campers</i> , fabricación	- casetas para <i>pick ups</i> , fabricación
- carrocería de camión grúa, fabricación	- contenedores de carga desmontables, fabricación
- carrocerías cerveceras, fabricación	- conversión de camionetas sobre chasis comprado
- carrocerías de aluminio, fabricación	- ejes para remolques, fabricación
- carrocerías de caja abierta, fabricación	- gatos hidráulicos para camiones de volteo, fabricación
- carrocerías de caja cerrada, fabricación	- jaulas para camión, fabricación
- carrocerías de madera, fabricación	- mecanismos de levantamiento para carros de volteo, fabricación
- carrocerías de tolva, fabricación	- plataformas para remolques, fabricación
- carrocerías de volteo, fabricación	- quinta rueda, fabricación
- carrocerías frigoríficas, fabricación	- rampas traseras para remolques, fabricación
- carrocerías garrafoneras, fabricación	- remolques de volteo, fabricación
- carrocerías hidráulicas de volteo, fabricación	- remolques para caballos, fabricación
- carrocerías metálicas, fabricación	- remolques para campamento, fabricación
- carrocerías montadas sobre chasis comprado, fabricación	- remolques para transporte de automóviles, fabricación
- carrocerías para ambulancia, fabricación	- remolques para transporte de botes, fabricación
- carrocerías para autobuses, fabricación	- remolques plataformas, fabricación
- carrocerías para camiones compactadores de basura, fabricación	- remolques térmicos, fabricación
- carrocerías para camiones de carga, fabricación	- remolques, fabricación
- carrocerías para camionetas tipo van, fabricación	- remolques-oficina, fabricación
- carrocerías para carros de bombero, fabricación	- semirremolques excepto agrícolas, fabricación
- carrocerías para carros dormitorio, fabricación	- semitráileres para propósitos especiales, fabricación
- carrocerías para casas rodantes, fabricación	- sistemas de volteo, fabricación
- carrocerías para limusinas, fabricación	- toldos para la industria automotriz, fabricación



### Fabricación de motores y sus partes para vehículos automotrices

- agujas de inyector para motores automotrices, fabricación	- mazas para motores automotrices, fabricación
- anillos para motores automotrices, fabricación	- monobloques para motores automotrices, fabricación
- árbol de levas para motores automotrices, fabricación	- motores automotrices de 4 cilindros, fabricación
- arcos de pistón para motores automotrices, fabricación	- motores automotrices de 6 cilindros, fabricación
- balancines para motores automotrices, fabricación	- motores automotrices de 8 cilindros, fabricación
- bielas para motores automotrices, fabricación	- motores automotrices de combustión interna de gasolina, fabricación
- bloques para motores automotrices, fabricación	- motores automotrices, fabricación
- bombas de aceite para motores automotrices, fabricación	- motores automotrices, reconstrucción
- bombas de gasolina para motores automotrices, fabricación	- motores de gas natural para vehículos automotrices, fabricación
- bulones para motores automotrices, fabricación	- motores de gasolina para vehículos automotrices, fabricación
- cabezas para motores de gasolina, fabricación	- motores de gasolina para vehículos automotrices, reconstrucción
- cadenas de tiempo para motores automotrices, fabricación	- motores de propano para vehículos automotrices, fabricación
- cámaras de combustión para motores automotrices, fabricación	- motores híbridos para vehículos automotrices, fabricación
- camisas para motores automotrices, fabricación	- muelles de válvula para motores automotrices, fabricación
- carburadores para motores automotrices, fabricación	- múltiples de admisión para motores automotrices, fabricación
- cárteres para motores automotrices, fabricación	- múltiples de escape para motores automotrices, fabricación
- cigüeñales para motores automotrices, fabricación	- pistones para motores automotrices, fabricación
- cilindros para motores automotrices, fabricación	- poleas para motores automotrices, fabricación
- cojinetes de biela para motores automotrices, fabricación	- punterías para motores automotrices, fabricación
- colectores de escape para motores automotrices, fabricación	- tubos de admisión para motores automotrices, fabricación
- culatas para motores automotrices, fabricación	- válvulas de admisión para motores automotrices, fabricación
- dámpers para motores automotrices, fabricación	- válvulas de escape para motores automotrices, fabricación
- ejes cigüeñales para motores automotrices, fabricación	- varillas empujadoras para motores automotrices, fabricación
- ejes de balancines para motores automotrices, fabricación	- varillas medidoras de nivel de aceite de motores automotrices, fabricación
- inyectores para motores automotrices, fabricación	- vástagos para motores automotrices, fabricación
- juntas para motores automotrices, fabricación	- volantes de inercia para motores automotrices, fabricación

## Clase 336320

<b>Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores</b>	
- alternadores para vehículos, automotores; fabricación	- resistencias de balastra para vehículos automotores, fabricación
- arneses eléctricos para vehículos automotores, fabricación	- rotores para vehículos automotores, fabricación
- bieletas para sistemas de dirección para vehículos automotores, fabricación	- sensores para vehículos automotores, fabricación
- bobinas de claxon para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de encendido para vehículos automotores, fabricación
- bombas de encendido para motores de vehículos automotores, fabricación	- sistemas de iluminación para aeronaves, fabricación
- bujías para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de iluminación para automotores, fabricación
- cableados para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de iluminación para camiones, fabricación
- cables para bujías para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de iluminación para embarcaciones, fabricación
- centralitas electrónicas para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de iluminación para ferrocarriles, fabricación
- condensadores para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de iluminación para motocicletas, fabricación
- distribuidores eléctricos para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de señalización eléctricos para automotores, fabricación
- engranajes de dirección para vehículos automotores, fabricación	- sistemas eléctricos para limpiaparabrisas de vehículos automotores, fabricación
- faros para motocicletas, fabricación	- sistemas eléctricos para motocicletas, fabricación
- faros para vehículos automotores, fabricación	- sistemas eléctricos para puertas y ventanas de vehículos automotores, fabricación
- generadores para vehículos automotores, fabricación	- sistemas eléctricos para quemacocos, fabricación
- interruptores eléctricos para aeronaves, fabricación	- sistemas electrónicos para asientos de vehículos automotores, fabricación
- interruptores eléctricos para vehículos automotores, fabricación	- sistemas electrónicos para mecanismos de bolsas de aire, fabricación
- marchas para automóviles, fabricación	- sistemas electrónicos para puertas y ventanas de vehículos automotores, fabricación
- mecanismos eléctricos de control para vehículos automotores, fabricación	- sistemas electrónicos para quemacocos de vehículos automotores, fabricación
- paneles de control para vehículos automotores, fabricación	- <i>switches</i> de encendido para vehículos automotores, fabricación
- reguladores de voltaje para vehículos automotores, fabricación	- tableros eléctricos de control de vehículos automotores, fabricación
- reguladores eléctricos para vehículos automotores, fabricación	- unidades de control electrónico para vehículos automotores, fabricación

## Clase 336330

<b>Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices</b>	
- amortiguadores para vehículos automotrices, fabricación	- dirección hidráulica para vehículos automotrices, fabricación
- ballestas para sistemas de dirección, fabricación	- ejes de dirección para vehículos para vehículos automotrices, fabricación
- barras de torsión para vehículos automotrices, fabricación	- émbolos para sistemas de dirección para vehículos automotrices, fabricación
- barras estabilizadora para sistemas de dirección de vehículos automotrices, fabricación	- hojas múltiples para vehículos automotrices, fabricación
- bases de amortiguadores para vehículos automotrices, fabricación	- mecanismos de dirección para vehículos automotrices, fabricación
- brazos de suspensión para vehículos automotrices, fabricación	- muelles para vehículos automotrices, fabricación
- cajas de dirección estándar para vehículos automotrices, fabricación	- partes de sistemas de suspensión para vehículos automotrices, fabricación
- cajas de dirección hidráulica para vehículos automotrices, fabricación	- piñones para suspensión de vehículos automotrices, fabricación
- cajas de velocidad para vehículos automotrices, fabricación	- rótulas para suspensión de vehículos automotrices, fabricación
- cárteres de dirección para vehículos automotrices, fabricación	- sistemas de dirección para vehículos automotrices, fabricación
- columnas para sistemas de dirección para vehículos automotrices, fabricación	- sistemas de tracción, fabricación
- diferenciales para vehículos automotrices, fabricación	- volantes de dirección para vehículos automotrices, fabricación
- dirección de cremallera para vehículos automotrices, fabricación	- tambores para frenos automotrices, fabricación
- frenos de llanta para vehículos automotrices, fabricación	- válvulas para frenos automotrices, fabricación
- frenos de mano para vehículos automotrices, fabricación	- zapatas o mordazas para frenos automotrices, fabricación
	- zapatas y forros de asbesto para frenos automotrices, fabricación

## Clase 336340

<b>Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices</b>	
- balatas para frenos automotrices, fabricación	- frenos de motor para vehículos automotrices, fabricación
- bombas para frenos automotrices, fabricación	- frenos de potencia para vehículos automotrices, fabricación
- booster para frenos automotrices, fabricación	- frenos de tambor para vehículos automotrices, fabricación
- chicotes para frenos automotrices, fabricación	- frenos hidráulicos para vehículos automotrices, fabricación
- cilindros maestros para frenos automotrices, fabricación	- frenos mecánicos para vehículos automotrices, fabricación
- cilindros para frenos automotrices, fabricación	- frenos neumáticos para vehículos automotrices, fabricación
- diafragmas para frenos automotrices, fabricación	- frenos radiales para vehículos automotrices, fabricación
- discos y campanas para frenos automotrices, fabricación	- frenos tipo cáliper para vehículos automotrices, fabricación
- frenos ABS para vehículos automotrices, fabricación	- mazas para frenos, fabricación
- frenos automotrices, fabricación	- mordazas para frenos, fabricación
- frenos de aire para camiones, fabricación	- pastillas para frenos automotrices, fabricación
- frenos de cuña para vehículos automotrices, fabricación	- pedales para frenos automotrices, fabricación
- frenos de disco para vehículos automotrices, fabricación	- pistones para frenos automotrices, fabricación
- frenos de leva para vehículos automotrices, fabricación	- tambores para frenos automotrices, fabricación
- frenos de llanta para vehículos automotrices, fabricación	- válvulas para frenos automotrices, fabricación
- frenos de mano para vehículos automotrices, fabricación	- zapatas o mordazas para frenos automotrices, fabricación
	- zapatas y forros de asbesto para frenos automotrices, fabricación

## Clase 336350

Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores	
- árbol de transmisión para vehículos automotores, fabricación	- palancas de cambio de velocidades, fabricación
- cajas de cambios para sistemas de transmisión, fabricación	- platos para embrague, fabricación
- calabazos de hierro para sistemas de transmisión, fabricación	- sincronizadores para sistemas de transmisión, fabricación
- chumaceras para sistemas de transmisión de vehículos automotores, fabricación	- sistemas de transmisión con balancines para vehículos automotores, fabricación
- <i>clutch</i> , fabricación	- sistemas de transmisión con cadena para vehículos automotores, fabricación
- collarines para sistemas de transmisión, fabricación	- sistemas de transmisión con cardan de engranes para vehículos automotores, fabricación
- convertidores de torque para sistemas de transmisión de vehículos automotores, fabricación	- sistemas de transmisión con cascada de engranes para vehículos automotores, fabricación
- crucetas para sistemas de transmisión de vehículos automotores, fabricación	- sistemas de transmisión con correa para vehículos automotores, fabricación
- discos de embrague para sistemas de transmisión de vehículos automotores, fabricación	- sistemas de transmisión de potencia para vehículos automotores, fabricación
- duales para sistemas de transmisión de vehículos automotores, fabricación	- sistemas de transmisión para autobuses, fabricación
- ejes de transmisión para vehículos automotores, fabricación	- sistemas de transmisión para automóviles, fabricación
- embragues para sistemas de transmisión para vehículos de motor, fabricación	- sistemas de transmisión para camiones, fabricación
- flechas de cardán para sistemas de transmisión, fabricación	- sistemas de transmisión para tractocamiones, fabricación
- flechas de dirección para sistemas de transmisión, fabricación	- transmisiones automáticas para vehículos automotores, fabricación
- flechas de velocidad para sistemas de transmisión, fabricación	- transmisiones manuales para vehículos automotores, fabricación
- juntas cardán para sistemas de transmisión, fabricación	- transmisiones para vehículos automotores, reconstrucción
- juntas universales para sistemas de transmisión, fabricación	

## Clase 336360

<b>Fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores</b>	
- accesorios textiles para interiores de vehículos automotores, fabricación	- cubiertas para asientos de vehículos automotores, fabricación
- alfombras para vehículos automotores, fabricación	- cubiertas para neumáticos de vehículos automotores, fabricación
- asientos para autobuses, fabricación	- estructuras de metal para asientos para vehículos automotores, fabricación
- asientos para automóviles, fabricación	- fundas para cinturón de seguridad para vehículos automotores, fabricación
- asientos para aviones, fabricación	- fundas para volantes de vehículos automotores, fabricación
- asientos para camiones, fabricación	- reposacabezas de materiales textiles para vehículos automotrices, fabricación
- asientos para motocicleta, fabricación	- tapetes para vehículos automotores, fabricación
- asientos para vehículos automotores, fabricación	- vestiduras para vehículos automotores, fabricación
- bolsas de aire para vehículos automotrices, fabricación	- viseras de materiales textiles para vehículos automotores, fabricación
- cinturones de seguridad para vehículos automotores, fabricación	

## Clase 336370

<b>Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices</b>	
- capós metálicos troquelados para vehículos automotrices, fabricación	- partes metálicas troqueladas para vehículos automotrices, fabricación
- cofres troquelados para vehículos automotrices, fabricación	- pilares metálicos troquelados para vehículos automotores, fabricación
- cubrefaros metálicos troquelados para vehículos automotrices, fabricación	- polveras metálicas troqueladas para vehículos automotrices, fabricación
- defensas metálicas troqueladas para vehículos automotrices, fabricación	- portezuelas metálicas troqueladas para vehículos automotrices, fabricación
- estribos metálicos troquelados para vehículos automotrices, fabricación	- salpicaderas metálicas troqueladas para vehículos automotrices, fabricación
- guardapolvos metálicos troquelados para vehículos automotrices, fabricación	- tapones metálicos troquelados para depósitos de vehículos automotrices, fabricación
- lienzos metálicos troquelados para vehículos automotrices, fabricación	- tapones metálicos troquelados para radiador de vehículos automotrices, fabricación
- molduras metálicas troqueladas para vehículos automotrices, fabricación	- tapones metálicos troquelados para tanques de gasolina de vehículos automotrices, fabricación
- parrillas metálicas troqueladas para vehículos automotrices, fabricación	- techos metálicos troquelados para vehículos automotrices, fabricación
- partes metálicas estampadas para vehículos automotrices, fabricación	

## Clase 336390

canastillas para vehículos automotrices, fabricación

capotas para vehículos automotrices, fabricación  
convertidores catalíticos para vehículos automotrices, fabricación

cornetas para vehículos automotrices, fabricación  
elevadores de cristales para vehículos automotrices, fabricación

enfriadores de aceite para vehículos automotrices, fabricación

escapes para vehículos automotrices, fabricación

espejos para vehículos automotrices, fabricación

filtros de aceite para vehículos automotrices, fabricación

filtros de aire para vehículos automotrices, fabricación

filtros de gasolina para vehículos automotrices, fabricación

mofles de vehículos automotrices, fabricación

paneles de radiador para vehículos automotrices, fabricación

quemacocos de vehículos automotrices, fabricación

radiadores de vehículos automotrices, fabricación

rines metálicos para vehículos automotrices, fabricación

silenciadores de vehículos automotrices, fabricación

sistemas de aire acondicionado para vehículos automotrices,  
fabricación

sistemas de calefacción para vehículos automotrices, fabricación

tanques para combustible para vehículos automotrices, fabricación

techos convertibles para vehículos automotrices, fabricación

termostatos para vehículos automotrices, fabricación

tubos de escape para vehículos automotrices, fabricación

## Anexo 2

### Proveedoras de Volkswagen según tamaño y actividad

Empresas grandes proveedoras de Volkswagen			
Empresa	Actividad concreta	Origen	Proveedor de VW
HBPO México S.A de C.V	Ensamble de módulos frontales	Francia	ND-2017
Consortio Industrial Mexicano de Autopartes R.L de C.V (antes Lear Corporation)	Fabrica toldos, viseras y paneles de puertas; la división de asientos, que hace el cocido, tapizado y herrería de asientos; la división de sistemas eléctricos, que manufactura arneses para interiores de autos.	Alemania	1996-2017

Webasto-Edscha Cabrio México S.A de C.V	Include the development and production of complete roof and convertible roof systems for cars as well as heating, cooling, and ventilation systems for cars, commercial, specialty and recreational vehicles and marine. In addition, the company offers parking heaters and sunroofs for retrofitting by the end consumer.	Alemania	ND-2017
SAS Automotive Systems S.A de C.V	The cockpit and module experts	Alemania	ND-2017
Brose Puebla SA DE CV	Door systems, window regulators, seat adjusters, closure systems, cooling fan modules	Alemania	1997-2017
Volkswagen de México S.A de C.V	Armadora de automóviles sedan y light trucks	Alemania	
Industrias Norm S.A de C.V	Ingeniería y maquinado, estampados, ensamblajes y soldados	Alemania	1997-2017 (proveedora de proveedoras y de VW)
Automotive Mexico Body Systems S.A de R.L de C.V	Fabricación de autopartes	Alemania	ND-2017
Gestamp Puebla S.A de C.V	Diseño, desarrollo y fabricación de componentes metálicos para el automóvil.	España	1997-2017
Johnson Controls Automotriz de México S.A de R.L de C.V	Baterías para automóviles de plomo y ácido y de baterías de avanzada para vehículos Start-Stop, híbridos y eléctricos.	Alemania	1981-2017
Huf Mexico S.A de R.L de C.V	Develops and manufactures complete solutions for Car Access Security and Immobilization	Alemania	2008-2017
Faurecia Sistemas Automotrices de México S.A de C.V	Empresa que opera junto con SAS Automotive	Francia	ND-2017
Faurecia Sistemas	Proveedora de estructuras de asientos para automóviles y paneles de instrumentos	Francia	ND-2017



Automotrices de México S.A de C.V			
VRK Automotive Systems S.A de C.V	Refuerzos para soportes de salpicadero y respaldos soldados por láser	Alemania	2008-2017
Kautex Textron de México S.A. de R.L de C.V	Produzieren wir innovative Tanksysteme im Kraftstoffbereich, Selective-Catalytic-Reduction-Systeme (SCR), Nockenwellen, sowie Kamera- und Sensor-Reinigungs-Systeme	Alemania	1997-2017

Empresas medianas proveedoras de Volkswagen

<b>Empresa</b>	<b>Actividad concreta</b>	<b>Origen</b>	<b>Proveedor de VW</b>
Concorde Group S.A de C.V.	Tapetes para vehículos	EUA	ND-2017
Thyssenkrupp Automotive Systems de México S.A. de C.V.	Assembles corner modules and center modules	Alemania	1996-2017
AUXIM de México S.A. de R.L de C.V.	Partes del motor y accesorios	España	1993-2017
Johnson Controls Automotriz de México S.A de R.L de C.V	Equipamientos, controles y servicios de calefacción, ventilación, aire acondicionado, refrigeración y sistemas de seguridad.	Alemania	1981-2017
Truck Lite S.A de R.L de C.V	Fabricante de LED, sellado y bombilla de seguridad reemplazable, delantero y de advertencia de iluminación, así como sistemas de arnés y espejo.	USA	ND-2017
Suministro Express S.A de C.V	Empresa dedicada al estudio y desarrollo de protecciones para resguardar los autos nuevos en su trayecto de la fábrica al concesionario en su destino final.	México	ND-2017

Verostamp	Ensamble de chicotes, doblado de alambre y soldados	Alemania	2013-2017 (proveedora de proveedoras y de VW)
TWB de México S.A de C.V	Manufactura de productos soldados con láser.	Alemania	1992-2017

**Empresas pequeñas proveedoras de Volkswagen**


<b>Empresa</b>	<b>Actividad concreta</b>	<b>Origen</b>	<b>Proveedor de VW</b>
Faurecia Howa Interior México S.A de C.V	Production of Renault-Nissan interior systems	Francia-Japón	Proveedor de Nissan
Jugla de México S.A de C.V	Costura, confección y ensamble de tapetes	Alemania	1999-2017
Grammer Automotive Puebla S.A. de C.V.	Is specialized in developing and manufacturing components and systems for car interiors as well as driver and passenger seats for offroad vehicles, trucks, buses, and trains.	Alemania	ND-2017

**Microempresas proveedoras de Volkswagen**

<b>Empresa</b>	<b>Actividad concreta</b>	<b>Origen</b>	<b>Proveedor de VW</b>
Benteler Automotive	Chasis y módulos	Alemania	ND-2017
Hesmex	Arnés eléctrico para automóvil	México	ND-2017
Inteva Products	product lines include Closure Systems, Interior Systems, Motors & Electronics and Roof Systems	Alemania	ND-2017
TB&C Outser México	Modelos de inyección de múltiples componentes	Holanda-Alemania	2010-2017
Gestamp Puebla S.A de C.V	Diseño, desarrollo y fabricación de componentes metálicos para el automóvil.	España	1997-2017

**Anexo tres**

## Acuerdo de revisión salarial 2018




ADELANTO INFORMATIVO DEL SITIAVW  
18 DE AGOSTO 2018  
CIUDAD DE MÉXICO

**COMISIÓN REVISORA 2018 DEL SITIAVW  
LOGRA ACUERDOS HISTÓRICOS**

Tras 14 días de intensas negociaciones con la Empresa Volkswagen de México, la Comisión Revisora 2018 del SITIAVW alcanzó resultados históricos en materia del Contrato Colectivo de Trabajo e incremento salarial. Los logros se resumen en mejoras en las clausulas 26, 46, 47, 51, 63, 70 bis, 71 bis y el histórico reconocimiento de los EP'S en el Contrato Colectivo de Trabajo. De la misma manera, rebasamos el índice inflacionario al alcanzar un incremento salarial de 6.5% dividido en 5.5% directo al salario y 1% al Fondo de Ahorro, más la indexación de los vales de despensa que se sumarán al Fondo de Ahorro. Además, se acordó una revisión salarial anticipada para 2019 que garantiza un incremento salarial que será igual al índice inflacionario más un 2% dividido en 1% directo al salario y 1% al Fondo de Ahorro, más la indexación de los vales de despensa al mismo Fondo de Ahorro.

**NOTA:** *En estos momentos se concretan las firmas de los acuerdos en la sede de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en la Ciudad de México, por lo que en unas horas el SITIAVW emitirá la información detallada y oficial de esta revisión contractual y salarial 2018.*



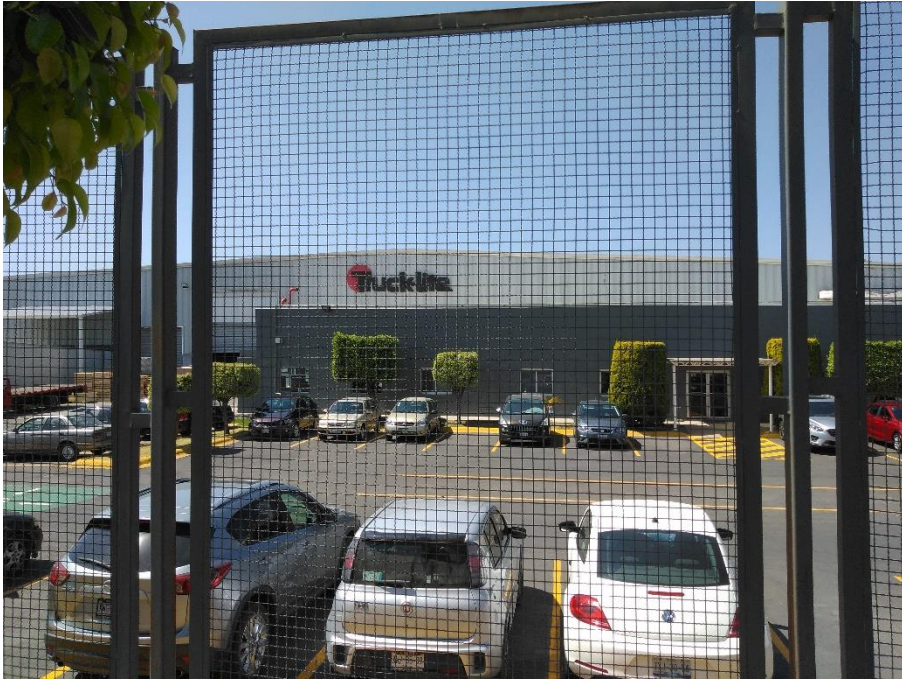
## Anexo cuatro fotográfico



**Provedoras**











General Motors Silao, Guanajuato

