



**Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Iztapalapa**

División de Ciencias Sociales y Humanidades

**“Configuración de la industria de autopartes en  
Querétaro”**

TESIS  
QUE PRESENTA

Mtro. Daniel Montes Pimentel  
2163801207

PARA OBTENER EL GRADO DE  
Doctor en Estudios Sociales  
Estudios Laborales

Directora: Dra. Marcela Adriana Hernández Romo  
Jurado: Dr. Germán Sánchez Daza  
Dr. Alfonso Cano Robles

Iztapalapa, Ciudad de México, diciembre 2020.

Cd. de México, 9 de julio de 2020

Dr. Juan Manuel Hernández  
Coordinador de la línea en Estudios Laborales  
MyDES  
Presente

Por la presente me permito informar que como directora de la tesis y, una vez revisado el borrado final del Maestro Daniel Montes Pimentel considero que debe ser aprobado como tesis en opción al grado de Doctor en Estudios Sociales, Línea de Estudios Laborales, por las siguientes razones:

1. La investigación plantea un problema teórico y metodológico pertinente en relación al planteamiento del problema que desarrolla, “Reconstruir la configuración socio-técnica-productiva de la industria de autopartes en Querétaro, para luego analizar si los encadenamientos productivos basados en la subcontratación internacional traen beneficios a las empresas locales y se generan procesos de *upgrading* o, en caso contrario, cuáles son las consecuencias del encadenamiento industrial en la entidad.
2. El postulante integra un documento extenso (7 capítulos) y logra articular discusiones teóricas importantes en debate con otras posiciones, fijando su posicionamiento teórico-metodológico. El resto de los capítulos son reconstrucciones empíricas en debate con la conceptualización y las investigaciones de otros autores, lo cual enriquece la investigación y los hallazgos.
3. Mención especial merece el trabajo de campo realizado por el Mtro. Daniel Montes Pimentel, su inmersión y conocimiento sobre las autopartes y los encadenamientos de estas empresas (Tier 1,2II y III), así, como la relación de éstas, de supeditación hacia las Marcas, muestra un trabajo muy fino de como se entretejen estas relaciones. Por lo que merece felicitaciones de lograr ingresar a las plantas y re-construir estas relaciones.
4. En el último capítulo da una explicación de la configuración socio productiva de las autopartes en Querétaro y los procesos de nivelación para su operación. Sin lugar a dudas una de las principales aportaciones de su investigación

Por las razones anteriores considero que la tesis debe ser aprobada

Reciban un cordial saludo

**Dra. Marcela Adriana Hernández Romo**

*Marcela A. Hernández R.*



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-IZTAPALAPA  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS SOCIALES

Evaluación de Sinodal de la ICR (maestría) o Tesis Doctoral (doctorado)

A la Comisión de la Línea de Conocimiento de:

Estudios Laborales  Procesos Políticos  Economía Social

Por este medio hago llegar mi evaluación como Sinodal de la ICR/Tesis titulada:

que presenta Mtro. Daniel Montes Pimentel para optar por el grado de

Configuración de la industria de autopartes en Querétaro

Maestro-a/Doctor-a en Estudios Sociales:

Considero que se trata de un aporte relevante para el estado del conocimiento sobre la industria de autopartes en México, a través del concepto de configuración le permite realizar una reconstrucción metódica para en primer lugar: analizar desde las estrategias empresariales, de políticas públicas, modelos productivos y la cultura de los trabajadores, sintetizar una explicación de la configuración sociotécnica-productiva maquiladora autopartista. Que existe en redes de producción y la forma en que se presenta la transferencia tecnológica en sus redes filiales pero no a los proveedores. Lo que implica "la creación de nuevas formas de deteriorarlas, nuevas modalidades de control e intensificación del trabajo", a través del la reducción de las empresas filiales a manufactureras para intensificar y flexibilizar el trabajo.

Lo cual es sostenido a través de diferentes fuentes empíricas, como consulta de bases datos secundarias y la producción de los propios datos. Esto último a través de la aplicación de una encuesta y de entrevistas que se lograron en el trabajo de campo, y que fueron analizadas adecuadamente.

Por lo tanto mi dictamen es: APROBADO (X) \*CONDICIONADO ( ) NO APROBADO ( )

Atentamente:

|   |  |
|---|--|
| <br><u>Alfonso Cano Robles</u><br>Nombre y firma | Fecha:<br>Núm. de CVU: 261557<br>Institución de Adscripción: Benemérita<br>Universidad Autónoma de Puebla<br>Tel. fijo y móvil: 222 2761738<br>Correo electrónico: alfonso.cano@correo.buap.mx |
|---|--|

\* En este caso el Plan de Estudios establece que "el alumno revisará las modificaciones pertinentes y los Sinodales volverán a revisar la ICR ... o Tesis ...".

Maestría y Doctorado en Estudios Sociales, San Rafael Atlixco 186, Col Vicentina, Delegación , C.P.09340, Ciudad de México, 58044794, <http://www2.izt.uam.mx/mydes>



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-IZTAPALAPA  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS SOCIALES

### Evaluación de Sinodal de la ICR (maestría) o Tesis Doctoral (doctorado)

A la Comisión de la Línea de Conocimiento de:

Estudios Laborales

Procesos Políticos

Economía Social

Por este medio hago llegar mi evaluación como Sinodal de la ICR/Tesis titulada:

#### Configuración de la industria de autopartes en Querétaro

que presenta **Mtro. Daniel Montes Pimentel** para optar por el grado de Maestro-a/Doctor-a en Estudios Sociales:

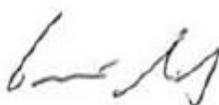
1. La tesis que se presenta es bastante completa, delimitado el objeto de estudio de manera clara, ampliamente justificado y pertinente, destacando desde el inicio los aspectos y temáticas que pretende discutir, así como su relevancia teórico-conceptual y para la problemática social del país y de la región de estudio.
2. La construcción teórica metodológica parte de una puntual revisión de categorías y construcciones conceptuales que son sustanciales para la investigación que se realizó, ubicando las posiciones a debate, que le permiten ir construyendo su posición, considerando a su vez los hallazgos encontrados. Asimismo, destaca la claridad con que se determinan los actores centrales, en sus distintos niveles de participación.
3. En Términos metodológicos, el trabajo se desarrolla bajo la perspectiva configuracionista, que es propuesta desde el inicio del texto y se concreta en la construcción metodológica y, en particular, en la definición del trabajo de campo y la presentación de sus resultados.
4. En el estudio del contexto en el que se desarrolla la industria de autopartes en Querétaro, el establecimiento de las empresas y de sus redes de producción, se hace un uso puntual de la información estadística y documental relevante.
5. El trabajo de campo realizado es abundante, muy bien presentado, logrando su integración con las categorías discutidas y construidas. La definición y diseño de los instrumentos metodológicos muestran solidez al leer sus hallazgos.
6. Las conclusiones que se obtienen del trabajo de investigación son robustas, fuertemente argumentadas por el trabajo de campo y la construcción teórico conceptual. Los resultados en su conjunto son una aportación importante tanto en el ámbito académico como en el campo de las definiciones de acción por parte de los distintos actores. Se trata de una investigación que es sólida, pertinente.

Por lo tanto mi dictamen es: APROBADO ( **XX** )

\*CONDICIONADO ( )

NO APROBADO ( )

Atentamente:

|  |  |
|--|--|
| <br>Dr. Germán Sánchez Daza | Fecha: 2/11/2020<br>Núm. de CVU: 200362<br>Institución de Adscripción: B. Universidad Autónoma de Puebla<br>Tel. fijo y móvil: 2222295676 // 2221143383<br>Correo electrónico: german.sanchez@correo.buap.mx |
|--|--|

\* En este caso el Plan de Estudios establece que "el alumno revisará las modificaciones pertinentes y los Sinodales volverán a revisar la ICR ... o Tesis ...".

Maestría y Doctorado en Estudios Sociales, San Rafael Atlixco 186, Col Vicentina, Delegación , C.P.09340, Ciudad de México, 58044794, <http://www2.izt.uam.mx/mydes>

## **Pertinencia y Aporte de la Tesis**

La presente tesis aborda temáticas sobre el desarrollo económico, laboral y social a través de las redes de producción global tanto al interno como al externo de las industrias de autopartes en Querétaro y la tendencia hacia la maquilización de la industria de autopartes. La tesis muestra como es que las condiciones de trabajo se han estancado y, en algunas ocasiones, se han deteriorado lo que representa que no se den procesos de escalamiento industrial que permita pensar en un desarrollo de las empresas locales y en las condiciones de trabajo de los trabajadores de la industria de autopartes en Querétaro.

Con el presente estudio de las redes globales de producción en la industria de autopartes se muestran las problemáticas para el encadenamiento de las empresas locales y de las problemáticas de las empresas medianas transnacionales ubicadas en la entidad para desarrollar nuevas capacidades y mejorar dentro del nivel de la cadena global de valor. El análisis desde las estrategias globales de las grandes empresas transnacionales permite vislumbrar cuáles pueden ser las limitaciones y las problemáticas para pensar en el desarrollo de empresas locales tanto en desarrollo e innovación, así como la transición a actividades de mayor valor agregado que permitan pensar en escalamientos industriales y mejoras en las condiciones de los trabajadores.

El aporte de la tesis es la discusión de la configuración sociotécnica taylorista-fordista con entrega Just in Time (JiT) y el concepto de “procesos de nivelación” donde se analizan los cambios dentro de las empresas de autopartes, pero que realmente estos cambios no permiten acceder a procesos de encadenamiento industrial, sino que son procesos para mantenerse encadenados y que presionan a las empresas de autopartes transnacionales a tener políticas de intensificación y flexibilización en el trabajo.

*Resumen:*

La presente tesis discute desde la postura configuracionista las redes globales de producción y el escalamiento industrial en la industria de autopartes en Querétaro. La propuesta teórica-metodológica permite analizar desde las estrategias empresariales, políticas públicas de atracción de IED, los modelos productivos y la cultura de los trabajadores y de las gerencias la configuración socio-técnica productiva de la industria de autopartes en Querétaro.

Se discute la configuración maquiladora taylorista-fordista con entrega JiT que configura procesos de nivelación que llevan a las empresas transnacionales de autopartes a flexibilizar e intensificar el trabajo por las estrategias de producción a nivel internacional de las empresas transnacionales automotrices y de las empresas transnacionales Tier 1 y Tier 2 que llevan a cerrar y a tener mayor control a lo largo de las empresas de autopartes que cierran las posibilidades de que empresas locales puedan encadenarse o tener procesos de escalamiento industrial, sino al contrario son relegadas y las empresas transnacionales de autopartes ubicadas en el entidad llevan a cabo procesos de nivelación que no permiten que en la entidad se den actividades de mayor valor agregado y mejoras en las condiciones de trabajo.

*Summary:*

This thesis discusses from the configurationist theory the global production networks and upgrading process in the auto parts industry in Querétaro. The theoretical-methodological proposal allows to analyze from business strategies, public policies to attract FDI, production models and the culture of workers and managers, the productive socio-technical configuration of the auto parts industry in Querétaro.

The Taylorist-Fordist maquiladora configuration with JiT delivery is discussed, which configures leveling processes that lead transnational auto parts companies to make flexible and intensify work for the production strategies at the international level of automotive transnational companies and Tier 1 transnational companies. and Tier 2 that lead to closing and having greater control over the auto parts companies that close the possibilities that local companies can chain themselves or have industrial scaling processes, but on the contrary they are relegated and the transnational auto parts companies located in the entity carry out leveling processes that do not allow activities of greater added value and improvements in working conditions to take place in the entity.

## **Agradecimientos**

A mi familia por todo el apoyo en estos años de estudio y de vida.

A todos mis amigos del posgrado y de la UAM que hicieron tan ameno el caminar en el  
Doctorado, por su compañía y enseñanzas.

A todos los maestros de la UAM y de la UAQ que me han acompañado y enseñado tantas  
cosas.

A todos mis amigos de la Cdmx, de Querétaro, de Guanajuato y de Sudamérica  
(no quiero olvidar a ninguno)

A Conacyt por el apoyo otorgado durante el Doctorado que permitió la dedicación exclusiva y la  
conclusión de esta tesis.

# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Capítulo I Planteamiento del problema</b>   | <b>6</b>  |
| I.1 Introducción   | 6         |
| I.2 Planteamiento del problema   | 9         |
| <b>Capítulo II Posicionamiento teórico-conceptual</b>  | <b>13</b> |
| II.1 Debates sobre la convergencia/divergencia y variedades de capitalismo   | 13        |
| II.1.2 Convergencia y divergencia de las relaciones laborales y configuraciones sociotécnicas-productivas  | 18        |
| II.2 Debates sobre la empresa transnacional  | 25        |
| II.2.1 Empresa red y red de empresas   | 29        |
| II.2.1.i Posburocracia   | 31        |
| II.2.2 Ampliación del concepto de empresa y alternativa al estudio de las empresas como configuración estratégica                                  | 33        |
| II.2.3 Teoría y debate sobre la toma de decisiones y las estrategias empresariales   | 35        |
| II.3 Debates sobre la subcontratación y externalización  | 41        |
| II.4 Aglomeraciones industriales y encadenamientos productivos   | 45        |
| II.4.1 Conocimiento, innovación y la transferencia de tecnología   | 49        |
| II.4.2 Debates sobre el desarrollo por la vía alta (upgrading), vía baja (downgrading y regrading) o el desarrollo desde la maquila de exportación | 52        |
| II.4.3 Posicionamiento sobre los procesos de upgrading   | 56        |
| II.5 Configuración sociotécnica-productiva   | 61        |
| II.5.2 Relaciones laborales y sindicales   | 64        |
| II.5.2.i Repensar el estudio de las relaciones laborales y sindicales  | 66        |
| II.5.2.ii Hacia una configuración de relaciones laborales y sindicales en la red de empresas subcontratadas  | 69        |
| II.5.3 Culturas del trabajo y gerenciales  | 73        |
| <b>Capítulo III Estrategia Metodológica</b>  | <b>77</b> |
| III.1 Enfoque metodológico   | 77        |
| III.2 Conceptos ordenadores  | 80        |
| III.3 Líneas analíticas para la reconstrucción de la configuración de configuraciones de la industria de autopartes en Querétaro                   | 82        |

|   |            |
|---|------------|
| III.4 Unidad de análisis  | 108        |
| III.5 Universo de estudio   | 108        |
| III.6 Estrategia para el trabajo de campo   | 108        |
| III.7 Técnicas para la recuperación de información  | 111        |
| III.8 Redes de empresas y empresas estudiadas en esta investigación   | 117        |
| III.8.1 Red 1: ensamble de los sistemas de ventanas eléctricas para automóviles de alta gama                      | 118        |
| III.8.2 Red 2: cinturones de seguridad y bolsas de seguridad  | 122        |
| III.8.3 Red 3: manufactura de volantes  | 123        |
| III.8.4 Red 4: red de piezas del tren motriz A  | 125        |
| III.8.5 Red 5: red del módulo de tren motriz B  | 127        |
| III.8.6: Red 6: elastómeros mexicanos   | 129        |
| III.8.7: Red 7: rodamientos automotrices  | 131        |
| III.9 Otras entrevistas   | 132        |
| <b>Capítulo IV La configuración de la industria de autopartes en Querétaro</b>                                    | <b>133</b> |
| IV.1 Introducción   | 133        |
| IV.2 La maquila en la industria de autopartes   | 135        |
| IV.2.1 Las políticas públicas del Estado de Querétaro de atracción de IED   | 140        |
| IV.3 Configuración de la industria de autopartes en Querétaro   | 142        |
| IV.3.1 La crisis del 2008 y el desarrollo de la industria de autopartes en Querétaro                              | 142        |
| IV.3.2 Las dificultades del encadenamiento productivo en el estado de Querétaro                                   | 149        |
| IV.3.3 El poco crecimiento de las empresas de autopartes en Querétaro   | 152        |
| IV.3.4 ¿Transferencia de tecnología y conocimiento?   | 154        |
| IV.3.5 La nula capacidad de innovación en el estado de Querétaro  | 157        |
| IV.3.6 Características, perfil y capacitación de la mano de obra en la industria de autopartes                    | 163        |
| IV. 4 El deterioro de las condiciones de trabajo en la red de empresas transnacionales de autopartes en Querétaro | 167        |
| IV. 5 Relaciones laborales y sindicales   | 174        |
| IV. 6 A manera de conclusión: la maquilización de la industria de autopartes                                      | 178        |
| <b>Capítulo V Configuración sociotécnica-productiva de las empresas de autopartes en Querétaro</b>                | <b>181</b> |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| V.1  | Introducción  | 181        |
| V.2  | Las tensiones y contingencias de la producción en red: integración, comunicación, información, negociación y flexibilidad en la red de proveedores de la industria de autopartes en Querétaro | 183        |
| V.3  | Líneas para la reconstrucción de la configuración sociotécnica-productiva de la red de la industria de autopartes en Querétaro  | 190        |
| V.3.1  | Encadenamientos/externalización/centralización/configuración de la red  | 191        |
| V.3.2  | Control/información/comunicación/negociaciones  | 197        |
| V.3.3  | Organización del trabajo/ritmo/calidad/intensificación del trabajo/flexibilidad   | 207        |
| V.3.4  | Nivel de tecnología/flexibilidad/organización del trabajo   | 224        |
| V.3.5  | Perfil/capacitación/cultura del trabajo   | 233        |
| V.3.6  | Relaciones laborales y sindicales/resistencias/ resolución de conflictos al interno de las empresas/mercados de trabajo internos segmentados  | 241        |
| V.4  | Configuración sociotécnica-productiva de la red de empresas de autopartes en Querétaro  | 255        |
| <b>Capítulo VI Los procesos de nivelación en la industria de autopartes en Querétaro</b> |   | <b>277</b> |
| VI.1   | Contexto de los procesos de nivelación en la industria de autopartes en Querétaro   | 279        |
| VI.2   | Encadenamiento productivo   | 283        |
| VI.3   | La transferencia de tecnología y conocimiento   | 286        |
| VI.4   | Organización del trabajo  | 292        |
| VI.5   | <i>Regrading</i> y <i>downgrading</i> en las redes de producción de la industria de autopartes en Querétaro   | 295        |
| <b>Capítulo VII Reflexiones finales</b>  |   | <b>300</b> |
| VII.1:   | La convergencia/divergencia hacía una configuración sociotécnica-productiva   | 300        |
| VII.2.   | Los procesos de nivelación y la crítica al desarrollo a través de la maquilización.   | 303        |
| <b>Referencias</b>   |   | <b>307</b> |
| Anexo 1:   | Tabla de análisis para la <i>Configuración sociotécnica en los tres niveles de tier</i>   | 329        |
| Anexo 2:   | Tabla de análisis de las <i>Categorías de análisis del upgrading al interno y externo de la empresa</i>   | 331        |
| Anexo 3:   | Encuesta de configuración sociotécnica de la industria de autopartes en Querétaro (ECSIAQ)  | 333        |
| Anexo 4:   | Estrategias de internalización o creación de la empresa   | 344        |
| Anexo 5.   | Control e información en la red   | 347        |

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 6. Organización del trabajo y calidad                        | 351 |
| Anexo 7. Nivel de Tecnología/flexibilidad/organización del trabajo | 351 |
| Anexo 8. Perfil/capacitación/cultura del trabajo                   | 358 |
| Anexo 9. Relaciones laborales y sindicales                         | 361 |
| Anexo 10. Innovación o cambios en el producto                      | 363 |
| Anexo 11. Transferencia de tecnología y conocimiento.              | 365 |

## Índice de figuras

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1. Complejización de los procesos de upgrading.....   | 60  |
| Figura 2. Configuración de configuraciones de la industria de autopartes.....  | 80  |
| Figura 3. Estrategias empresariales. Elaboración propia.....   | 92  |
| Figura 4. Organigrama de las empresas alemana tier 1.....  | 120 |
| Figura 5. Esquema de la red.....   | 123 |
| Figura 6. Industria de autopartes en Querétaro.....  | 148 |
| Figura 7. Porcentaje por grupo quinquenal de edad con educación posbásica (estudios mayores a secundaria sin importar el nivel alcanzado)..... | 164 |
| Figura 8. Sistema de capacitación ILUO.....  | 165 |
| Figura 9. Outsourcing en la industria de autopartes en Querétaro.....  | 168 |
| Figura 10. Outsourcing en las ramas de la industria de autopartes en Querétaro.....  | 170 |
| Figura 11. Producción en la red de proveedores de la industria de autopartes.....  | 186 |
| Figura 12. Configuración de la red de proveedores de la industria de autopartes en Querétaro.....  | 197 |
| Figura 13. Relaciones de poder y control en la red de empresas.....  | 207 |
| Figura 14. Proceso de trabajo de la industria de autopartes.....   | 209 |
| Figura 15. Flexibilidad en el producto.....  | 213 |
| Figura 16. Flexibilidad en la producción.....  | 215 |
| Figura 17. Segmentación del mercado interno de trabajo de las filiales de autopartes en Querétaro.....   | 242 |
| Figura 18. Flexibilidad en la producción a lo largo de la red.....   | 257 |
| Figura 19. Configuración sociotécnica-productiva maquiladora.....  | 276 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 20. Discontinuidades en el círculo virtuoso de la configuración sociotécnica-productiva maquiladora-autopartista..... | 289 |
|--|-----|

## Índice de Tablas

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 Conceptos ordenadores .....   | 81  |
| Tabla 2 Bilateralidad en los contratos colectivos .....   | 99  |
| Tabla 3 Políticas Públicas .....  | 107 |
| Tabla 4 Módulos de la ECSIAQ, 2018 .....  | 112 |
| Tabla 5 Operacionalización de la ECSIAQ, 2018 .....   | 113 |
| Tabla 6 Porcentaje de exportación por subsector en Querétaro.....   | 143 |
| Tabla 7 Porcentaje de participación por subsector en 2017, Querétaro.....   | 144 |
| Tabla 8 Características de la industria maquiladora en Querétaro .....  | 146 |
| Tabla 9 Productividad laboral en las empresas de autopartes Querétaro.....  | 153 |
| Tabla 10 Tamaño de empresas apoyadas en Querétaro para la innovación en el sector automotriz .....                              | 159 |
| Tabla 11 Nivel de escolaridad de trabajadores en pequeñas y medianas empresas del ramo de fabricación de transporte, 2014 ..... | 165 |
| Tabla 12 Sueldos de la industria de autopartes en Querétaro .....   | 172 |
| Tabla 13 Pago de utilidades en el sector de autopartes en Querétaro.....  | 173 |
| Tabla 14 Características generales de las redes y empresas entrevistadas.....   | 182 |
| Tabla 15 Origen de la materia prima y destino de lo manufacturado/ensamblado.....   | 189 |
| Tabla 16 Niveles de operarios en la industria de autopartes.....  | 236 |

# Capítulo I

## Planteamiento del problema

### I.1 Introducción

En la década de los ochenta del siglo XX México modificó el modelo de desarrollo de Industrialización de Sustitución de Importaciones [ISI] a un modelo de apertura comercial y al desarrollo de la Industria Maquiladora de Exportación [IME], estrategia que se reforzó con el ingreso de México al Tratado de Libre Comercio de Norteamérica [TLCN] en 1994. La incorporación al TLC derivó en la creación de maquilas de origen estadounidense en México, especialmente en la industria automotriz, electrónica y confección (Guillén, 2013). En 2003 se da otro impulso para la atracción de empresas automotrices, especialmente las empresas ensambladoras a través de la disminución de los costos de las importaciones y la autorización de registro de nuevas compañías en línea terminal (Vicencio, 2007). Y se puede marcar otro momento en la década del 2000 al 2010 con la llegada de las empresas asiáticas automotrices a la región del bajío de México.

En México bajo este modelo se pensaba que con la implementación del modelo de IME se promovería el desarrollo económico al atraer Inversión Extranjera Directa [IED], que con la llegada de empresas transnacionales se crearían empleos y se permitiría a las empresas locales ubicarse en la red de producción global a través del desarrollo de proveedores locales, además de que se daría una transferencia tecnológica y de conocimiento de las empresas transnacionales a las empresas locales creando un proceso de crecimiento endógeno que diera paso al desarrollo de tecnología propia y así avanzar en la cadena de valor (Carrillo, 2000; Álvarez, Carrillo y González, 2014).

Estas políticas de gobierno son vistas por algunos autores como una visión optimista puesto que dan por sentado que la atracción de empresas genera la transferencia de tecnología y conocimiento a las empresas locales, se crea una sinergia de desarrollo e innovación en la entidad, se especializa la mano de obra y se logra el acceso hacia actividades de mayor valor agregado

permitiendo un escalamiento industrial a partir de las cuatro generaciones de maquila (Carrillo, Hualde y Quintero, 2005).

Visiones más críticas consideran más bien que la implementación del modelo de Industria Maquiladora de Exportación tenía como objetivo aprovechar la mano de obra abundante y de bajo costo en México por parte de los inversionistas extranjeros. Por lo tanto, desde las visiones de la sociología del trabajo, las críticas consisten en que se ha omitido el análisis de las condiciones de trabajo, las formas de organizar el trabajo, la capacitación de los trabajadores y el nivel tecnológico de las empresas locales. Además de que, ordinariamente, se dejan de lado los aspectos sociales, culturales y políticos que están involucrados en el desarrollo económico.

En la realidad se ha demostrado que la atracción de inversión extranjera directa recae a la subcontratación por parte de las grandes productoras de equipo original [OEM, por sus siglas en inglés *Original Equipment Manufacturer*] y que existe poca o nula transferencia de conocimiento y tecnología. Esto puede derivar en fenómenos de maquilización para convertirse en una forma de subcontratación en países en vía de desarrollo, la cual se caracteriza por la producción/ensamble de productos para su venta en el extranjero con una intensificación del trabajo, sindicatos de protección y bajos sueldos (De la Garza, 2012). Lo anterior ha llevado a discutir si la maquila puede ser considerada un modelo productivo o un promotor de crecimiento económico que suponga una base para transitar hacia manufacturas más complejas y entonces permita acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor, reflejando mejoras en las condiciones de trabajo (Hernández, 2012).

A pesar de estas consideraciones la industria automotriz ha sido impulsada por los gobiernos para convertirla en el eje de desarrollo del país. De igual manera el estado de Querétaro se sumó al modelo IME y ha promovido la atracción de empresas transnacionales de autopartes, situación que ha ocasionado una gran concentración de empresas en la zona metropolitana de Querétaro con una inversión extranjera de 293.5 millones de dólares en 2016 (Almanza, 2017).

En este sentido, las estrategias del Estado se han concentrado en gran medida en alcanzar el desarrollo, paliar la crisis a través de la industria de autopartes bajo la premisa de que la atracción de IED impulsaría la creación de empleos, la creación de aglomeraciones industriales y formas de encadenamientos que permitirían la cooperación entre las empresas (transnacionales

y locales) además de generar el flujo de información que permite mejorar la capacidad productiva y competitiva de las empresas locales.

Tales ideas se han concretado en la creación del clúster aeronáutico, clúster de tecnologías de la información (Inteqsoft), clúster de la industria automotriz y en proceso de desarrollo un clúster especializado en plásticos en la entidad. Al mismo tiempo se busca la atracción de empresas que tengan departamentos de desarrollo e innovación (I+D) a la entidad o que se desarrollen infraestructura o centros de investigación que permitiera convertir a la entidad en un centro de innovación para la industria automotriz. Desde esta idea, se ha involucrado al sector educativo como un actor importante para poder consolidar la innovación y transformar las capacidades de los trabajadores de la región.

Sin embargo, este modelo de desarrollo que enuncia el gobierno que se está llevando a cabo como el eje de la economía, requiere de un análisis profundo y crítico para poder conocer el alcance y la función que están teniendo estas aglomeraciones industriales; es decir, si en realidad están generando desarrollo e innovación (I+D), quiénes participan y cómo se encadenan dentro de la entidad.

Por tal razón se hace pertinente estudiar si realmente se ha dado el impulso de la industria de autopartes en Querétaro por parte del gobierno del Estado, analizar qué elementos definen la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes y visibilizar las estrategias de las empresas transnacionales de subcontratación y de organizar la red de empresas para la implementación de una configuración sociotécnica y un tipo de relaciones laborales a lo largo de la red de producción.

Lo que se busca establecer en la presente investigación es justamente si la llegada de empresas de autopartes a México, y en particular en Querétaro, recae en la tendencia hacia la maquilización del sector en la entidad; es decir, bajos sueldos, perfil de la mano de obra poco calificado, industrias altamente tecnologizadas, pero trabajadores poco calificados, un modelo taylorista-fordista en la industria y sindicatos de protección. O caso contrario, si realmente se están generando las condiciones necesarias para consolidar la industria de autopartes y promover desarrollo en la entidad al fortalecer a los proveedores locales, quienes transitan hacia actividades más complejas desarrollando e innovando en el sector automotriz y con lo cual se abre paso a un

nuevo tipo de trabajador más calificado y con mejores condiciones de trabajo (vía alta de crecimiento). O si se está configurando un nuevo modelo de maquila específica para la industria de autopartes con una configuración sociotécnica, una cultura de trabajo y una configuración de relaciones laborales y sindicales propia.

## **I.2 Planteamiento del problema**

A nivel mundial, luego de la crisis de los años setenta del siglo XX, se ha dado una reorganización de la economía mundial donde se facilitó el flujo de capitales, mercancía y de inversión extranjera directa (Robinson, 2007), tales cambios han llevado a las empresas transnacionales a crear redes globales de producción (Gereffi, 2016) potenciando así la subcontratación en diversas partes del mundo como una de las estrategias más importantes para las empresas transnacionales en la reestructuración productiva (De la Garza, 2012). Con la creación de redes de empresas a nivel global se han introducido también diversos debates sobre las diferentes estrategias que las empresas transnacionales han implementado, así como los cambios en el control y forma de organizar la red a través de las diferentes crisis en el mercado.

Dinámicas que se en global en las estrategias globales neoliberal que busca la desregularización, flexibilización y de subcontratación que han llevado a las empresas transnacionales a establecer nuevas estrategias a nivel global para la subcontratación de partes del proceso productivo o de personal a nivel internacional. Al tener operaciones en diversos países, las corrientes neoinstitucionales económicas ponen sobre la mesa de debate si es posible que exista una convergencia de modelos productivos porque las empresas están buscando implementar un mismo modelo productivo, así como cierto tipo de relaciones laborales y sindicalizadas flexibles y desregularizadas. Al mismo tiempo que buscan romper las diferencias entre países para facilitar sus operaciones internacionales, de manera que el resultado sería la convergencia hacia un tipo de capitalismo. Es decir, un único modelo productivo, la búsqueda de la desregulación del mercado y políticas de atracción de IED de los países para que las empresas transnacionales puedan homologar todos sus procesos a nivel mundial.

La idea de la convergencia surge porque existen presiones externas a los países que los llevan a implementar ciertas prácticas y porque las empresas transnacionales prescriben la misma estrategia a lo largo de la red de empresas subcontratadas. No obstante, existen postulados que no conciben esta convergencia y más bien apelan a una divergencia derivada de que las empresas transnacionales implementan diferentes modelos productivos a lo largo de la red de empresas o porque influyen diferentes factores (leyes, culturas, sindicatos, Estado) que impiden que unificar a la red, bajo esta lógica el neoliberalismo sería configurado a partir de dichas diferencias. En este sentido, se requiere problematizar sobre las teorías de convergencia/divergencia puesto que la realidad no es unidireccional y están involucrados diversos factores (sociales, culturales, económicos, políticos) en diferentes niveles de realidad.

En otro nivel de discusión, el hablar de redes de empresas subcontratadas a nivel mundial implica abordar las nuevas formas de gestión y control de las redes de producción sobre la cantidad, calidad, ubicación y costos de los productos y servicios. Visiones optimistas consideraron la creación de redes de empresas como una vía para transitar hacia nuevas formas de organización posburocrática en la búsqueda de la reducción de costos, compactar la producción y una mayor adaptabilidad a los cambios y crisis en los mercados. Inicialmente se pensó que se transitaba hacia organizaciones horizontales y democráticas entre las empresas que permitían una mayor autonomía de las diferentes unidades de la red y donde no solo se descentralizaban los procesos de trabajo, sino también la toma de decisiones (Masifern, 2002; Mintzberg, 1991); empero, se ha evidenciado que en realidad se han desarrollado nuevas formas de control por parte de la empresa líder donde el poder sigue centralizado y las empresas subcontratadas no tienen autonomía (Alvesson y Thompson, 2010). En otras palabras, las empresas podrán tener mayor interacción y una relación directa, pero eso no implica la democratización y una relación horizontal en las redes de producción.

Lo anterior, deriva en las discusiones sobre las estrategias a nivel internacional de las empresas transnacionales de autopartes, de las implicaciones de la producción en red a nivel global y de las dificultades de esta producción internacional que van configurando la red por todas las interacciones y negociaciones que se dan en diferentes niveles de realidad. Sobre todo, ante las diferentes formas de ejercer el control a lo largo de la red de empresas subcontratadas para

mantener el flujo de la producción que se concreta en una configuración sociotécnica-productiva en los tres niveles de *tier*<sup>1</sup>.

Otro de los debates ante la creación de las redes de empresas transnacionales subcontractadas consiste en determinar si la externalización de la producción y la subcontractación internacional es una vía para el desarrollo de los países, es decir, si el encadenamiento productivo permite los procesos de *upgrading* (vía alta) o más bien se da un proceso por la vía baja (*downgrading*). Las visiones positivas postulan que las economías avanzadas jalan y son las empresas transnacionales, a través del encadenamiento industrial, las que forjan los procesos de *upgrading* porque son una vía de tecnificación y una vía rápida para adquirir valor.

En contraposición, existen visiones menos optimistas que afirman que ocurre un desarrollo por la vía baja (*downgrading*) o el fenómeno conocido como *regrading*, los cuales se caracterizan por la pérdida de derechos laborales y la desregulación, la flexibilidad laboral, sindicatos de protección con una producción en masa, pero con sueldos o prestaciones más bajos, intensificación de la fuerza de trabajo, pero con mano de obra calificada y, en algunos casos, el deterioro de los derechos laborales (Barrientos, Gereffi y Rossi, 2011).

En suma, interesa analizar el fenómeno de la subcontractación internacional a través de los encadenamientos productivos, recuperando las estrategias empresariales para configurar la red de empresas donde están las formas de control, de relación entre las empresas y la implementación de un tipo de configuración sociotécnica-productiva a lo largo de la red que puede llevar a una convergencia. Pero también interesa el papel que juegan los sujetos en el proceso de decisión y en la implementación de las estrategias, el papel de los trabajadores (obreros, supervisores, ingenieros, directores ejecutivos o *CEO*'s [Chief Executive Officer]) y las relaciones sociales de trabajo que se dan en las empresas que inciden en las estrategias empresariales y en la configuración de un tipo de configuraciones sociotécnicas y de relaciones laborales y sindicales. Sin olvidar que las empresas y los sujetos están en relación con diferentes entornos culturales, políticos y económicos donde existen actores extra productivos (Estado,

---

<sup>1</sup> Concepto utilizado en la industria de autopartes para categorizar a las empresas proveedoras de la industria automotriz. Existen tres niveles: *tier* 1, *tier* 2 y *tier* 3, siendo el primero el proveedor más importante de la categoría.

clúster, sindicatos) que también inciden en las estrategias empresariales y en la forma en que se configuran las configuraciones sociotécnicas en la red de empresas subcontratadas.

Partiendo de estas líneas de discusión se buscó reconstruir la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes en Querétaro; posteriormente se analizaron los encadenamientos productivos basados en la subcontratación internacional traen beneficios a las empresas locales y se generan procesos de *upgrading* o, *dowgrading* en caso contrario, cuáles son las consecuencias del encadenamiento industrial en la entidad. En otras palabras, si podemos hablar de la maquilización de las industrias de autopartes.

# Capítulo II

## Posicionamiento teórico-conceptual

### II.1 Debates sobre la convergencia/divergencia y variedades de capitalismo

Bajo el modelo neoliberal se ha facilitado el gran flujo de capitales, de Inversión Extranjera Directa (IED) y de grandes flujos comerciales (Robinson, 2007); además, la operación de diversas empresas transnacionales alrededor del mundo ha puesto sobre la mesa la discusión sobre si la globalización ha diluido las diferencias entre los países y si las estrategias de las empresas transnacionales son las mismas a nivel internacional o diferenciadas por regiones o países.

Tales reflexiones conducen a analizar la globalización dado que lo local conoce lo global y la internalización de los mercados lleva a la declinación de las fronteras nacionales (Mills, et al., 2008); o en palabras de Hyman (1999), si la globalización es un mito o una realidad, sobre todo después de la crisis del 2008 que se han acentuado las discusiones sobre si se ha convergido o divergido hacia un tipo de neoliberalismo y de cuál tipo de neoliberalismo se estaría hablando que converge el mundo o cuáles son esos neoliberalismos que se están configurando en la actualidad<sup>2</sup>.

La tesis central de las corrientes de VoC (Variedades de Capitalismo) es que existen dos tipos de capitalismo a los cuales los países tienden a converger. El primero es el de Economía de Mercado Coordinado (CME, por sus siglas en inglés *Coordinated Market Economy*) donde se ven colaboraciones, negociaciones colectivas, trabajos con contratos largos, poca flexibilidad en el trabajo y un Estado que interviene en aspectos económicos. En segundo lugar se encuentran las

---

<sup>2</sup> Uno de los debates que se han dado sobre las teorías de variedades del capitalismo es saber si se discute sobre capitalismos o neoliberalismos (De la Garza, 2017). La propuesta es que en realidad no se habla de capitalismo en la actualidad, sino de neoliberalismo, el cual implica una forma de Estado, formas de producción, de legislaciones y de formas de operación de las grandes empresas transnacionales. Para el capítulo de la presente tesis, hablaremos de capitalismo para no crear confusión en las teorías y las ideas de los autores.

Economías de Libre Mercado (LME, por sus siglas en inglés *Liberal Market Economy*) donde se encuentra mayor flexibilidad, competencia entre las empresas, un Estado pasivo o cooptado por las firmas, búsqueda de inversión y orientado al mercado. La tendencia hacia la convergencia se da por las acciones de las empresas transnacionales y por las complementariedades institucionales haciendo referencia a que los países tienen maneras particulares de coordinar la economía y tienen relación con las esferas y subesferas de la economía (Hall y Soskice, 2001; Hall y Gingerich, 2009).

La tesis de que existen solo dos tipos de capitalismo presenta diversas críticas porque reducen la realidad a una visión dicotómica, ya que en la realidad existen muchas formas de implementar las estrategias empresariales y los Estados también encuentran muchas formas de implementar las políticas neoliberales, de forma que no se ha dado un proceso de convergencia uniforme a estos dos tipos de capitalismo. Como resultado han surgido diferentes posturas explicativas:

- Divergiendo/convergiendo: sugiere que solo algunos elementos logran ser establecidos en los diferentes espacios a partir de las presiones de las empresas transnacionales (Katz y Wailes, 2014).
- De la convergencia a la divergencia: según la cual todos los países tienden a encontrar su propia forma (Berger y Dore, 1996).
- De la divergencia que no llega a la convergencia, sino que reconoce más variedades de capitalismo (Amable, 2009; Crouch, 2005a y b; Bizberg y Théret, 2014).
- Contingencia total; sostiene que no se puede hablar de un tipo de neoliberalismo, sino que cada país desarrolla su propio tipo en base a sus instituciones y formas de aplicar las estrategias de las empresas transnacionales (Hancke, 2009).

Los estudios de la VoC parten de analizar gobiernos-instituciones-sistemas de relaciones laborales y las estrategias empresariales para determinar qué tipo de capitalismo se está configurando. Estos estudios estructurales son los que han llevado a los postulados de convergencia/divergencia al debate sobre si realmente se está dando una convergencia o se está llegando a una contingencia total donde cada país tendría un tipo de neoliberalismo. Los postulados de la convergencia parten de que las empresas transnacionales logran establecer sus condiciones, logrando homologar sus operaciones y las leyes en diferentes países. Si bien estas

posturas retoman a diferentes actores, las críticas en su contra consisten en que dejan de lado a los sujetos o son reducidos a las reglas establecidas por las instituciones o a la racionalidad limitada de los sujetos (North, 2007), de forma que el proceso de convergencia sería paulatino, no permitiría cambios abruptos y los sujetos no llevarían acciones fuera de las instituciones (Kang, 2006).

Con la recuperación de las corrientes neoinstitucionalistas económicas, especialmente la de DiMaggio y Powell (1983), la convergencia se daría por el isomorfismo institucional vía coercitiva; es decir, dadas las presiones externas las instituciones tienden a establecer las acciones de los agentes externos, o bien, por la ruta mimética donde las instituciones copian las acciones de otras instituciones conduciéndolas a la convergencia.

Según esta perspectiva, la convergencia se genera debido a las presiones externas ejercidas por instituciones transnacionales, las reglas del comercio internacional y por las estrategias de las empresas transnacionales que cada vez adquieren mayor conectividad y control sobre las empresas filiales, encadenadas y subcontratadas. Esta visión supone que la fuerza política de las empresas transnacionales les permite negociar y presionar a diferentes actores (gobiernos, instituciones) para llevar a cabo las políticas neoliberales de desregularización y flexibilización del trabajo. Para los teóricos de la convergencia, las estrategias de las empresas transnacionales tienen diversas formas para converger a un mismo tipo de capitalismo basado en la desregularización, la flexibilización del trabajo, la reducción de sindicatos, el deterioro de las condiciones del trabajo y al Estado neoliberal que implementa políticas públicas para legislar las presiones de las empresas transnacionales.

En contraste, las posturas sobre la divergencia parten de que existen diferentes contextos-instituciones o diferentes estrategias de las empresas transnacionales por lo que no se puede hablar de una convergencia, ya que no solo depende de las acciones de las empresas transnacionales y su forma de adecuar sus acciones frente a estas diferencias, sino que se encuentran involucrados diferentes actores entre los cuales se pueden contar las instituciones, los sindicatos, los Estados, las regulaciones laborales y las culturas.

Es decir, existen diversos elementos que imposibilitan la idea de una convergencia a pesar de las presiones de las empresas transnacionales e instituciones internacionales. Ideas que llevaron a

pensar en la contingencia total porque cada país desarrollaría su propio neoliberalismo a partir de sus instituciones y que las empresas transnacionales implementan estrategias diferenciadas conforme a cada país.

Baccaro y Howell (2011, 2017) plantearon que las instituciones que no pueden llevar a cabo la convergencia institucional suelen presentar divergencias, pero existen diferentes vías para la desregularización y la flexibilización del trabajo. Es decir que, a pesar de encontrar divergencias, se están implementando las políticas públicas de manera que no se requiere de un isomorfismo institucional. Por lo tanto, se debe identificar la manera en cómo los diferentes actores (empresas, Estados, sindicatos) sobrellevan las presiones externas o si las políticas neoliberales y las estrategias empresariales son implementadas o rechazadas.

En por eso que no se recomienda caer en la idea de la contingencia total, dado que existen presiones que son impuestas en diferentes naciones y las empresas transnacionales cuentan con estrategias empresariales que logran implementarse en diferentes empresas ubicadas en diversos espacios geográficos del mundo.

Si bien algunas posturas de VoC criticaron la idea de convergencia a tal grado de llegar a plantear la contingencia, aún quedan demasiados huecos dentro de sus postulados que les permiten como mucho ser guías heurísticas para analizar el proceso de convergencia/ divergencia. Uno de los principales vacíos es que no permite analizar la realidad en diferentes niveles de realidad, lo que lleva a pensar que las presiones externas se imponen de forma unilateral, así que se tendrían que encontrar las mismas situaciones en cualquier espacio. Además, al realizar estudios comparativos en diferentes contextos se conduce a la idea de que existe una gran diversidad de neoliberalismos o que las presiones externas no se logran implementar en los diferentes espacios.

Al proponer estudios que toman en cuenta diferentes niveles de realidad, se permite reconocer la existencia de presiones externas y que las empresas transnacionales establecen estrategias internacionales, así como diversidades de neoliberalismo; es decir, que “existen parámetros generales que aterrizan en diferentes modalidades en cada país” (De la Garza, 2017, p. 501).

Otro de los huecos en las corrientes de la VoC es la omisión o reducción del sujeto en el proceso de convergencia/divergencia, dado que lo analizan desde la corriente del neoinstitucionalismo,

olvidando que estos (empresarios, líderes sindicales, trabajadores, burócratas) también pueden realizar acciones para presionar, imponer e incluso actuar fuera de lo establecido por las instituciones; además que las estrategias empresariales tienen que pasar por un proceso de dar sentido en las diferentes regiones.

Los sujetos cuentan con intereses e ideologías que inciden en sus acciones y tienen injerencia en el proceso de convergencia/divergencia, razón por la cual se retoma la postura configuracionista que parte del análisis de la realidad en diferentes niveles y considerando la interacción estructuras-subjetividades-acciones, bajo esta perspectiva se permite entender que existen presiones tanto estructurales como de los sujetos, pero también que no todo es global porque se generan prácticas locales a partir de las interacciones entre las estructuras, subjetividades y acciones al interior de la empresa y a nivel local (las cuales no son internacionalizadas).

Además, posibilita contar con una guía heurística para captar cómo las presiones externas van interactuando con las estructuras locales, que anteceden a la llegada de las empresas transnacionales, con los actores y sujetos que van condensando las presiones y las estrategias empresariales en un tipo de modelo productivo<sup>3</sup> y en cierta modalidad de relaciones laborales generando configuraciones sociotécnicas donde se pueden encontrar los patrones implementados, pero también prácticas locales y al interno de la empresa.

Lo que se busca es plantear una nueva forma de estudiar el impacto de la globalización, no de forma jerárquica y escalonada donde siempre existe un nivel más alto (lo externo, los mercados globales o bancos internacionales) que explica o condiciona lo local, sino que además reconociendo el impacto de lo local en la globalización.

No se puede hablar de una relación unidireccional entre lo global y lo local, sino de una interrelacionalidad entre ambas partes que no necesariamente se limita a lo observado a través de las instituciones, como lo plantean las visiones de VoC, lo cual queda reducido a estudios de la convergencia estructuralistas/evolucionistas, puesto que en cualquier forma o vía se convergerá a cierto tipo de neoliberalismo. Por lo tanto, se contempla que existen diversas formas en las que interactúa lo global y lo local, aunque la presente tesis se enfocará en la red global de producción

---

<sup>3</sup> De ahora en adelante configuraciones sociotécnicas (véase [II.5 Configuración sociotécnica](#)).

donde están las estrategias empresariales, redes de negociación y toma de decisiones a lo largo de la red global de producción. O como ya se ha enunciado: la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes (véase Capítulo III Estrategia Metodológica).

### *II.1.2 Convergencia y divergencia de las relaciones laborales y configuraciones sociotécnicas-productivas*

Las estrategias empresariales para implementar una configuración sociotécnica y una configuración de relaciones laborales a lo largo de las empresas filiales y subcontratadas han dado pauta para pensar sobre la convergencia/divergencia. Dentro de las corrientes de VoC las relaciones laborales son una ‘subesfera’ de la economía, por lo que también se han desarrollado tesis sobre la convergencia de las relaciones laborales y sindicales. Autores como Baccaro y Howell (2010, 2017); Katz (1993) o Katz y Wailes (2014) señalan una tendencia hacia la desregularización, flexibilización y descentralización de la negociación colectiva y que se ha intensificado la convergencia hacia la erosión de las normas laborales después de la crisis de 2008, lo que habría llamado Katz y Wailes (2014) como las tendencias comunes. Para Baccaro y Howell, la convergencia hacia este tipo de relaciones industriales estaba siendo llevada a cabo por ambas economías (ECM o ECL), de forma que sin importar las diferencias se converge hacia cierto tipo de relaciones laborales.

Las posturas de la convergencia parten también de asumir que, al irse integrando cada vez más el mercado internacional, existen mayores presiones hacia las naciones y sobre las relaciones laborales y sindicales (a las que les dejan menor marco de acción). Es decir, que pueden existir diversas vías para converger a un modelo de relaciones laborales neoliberales. El supuesto de esta propuesta es que no importan los factores, cultura, instituciones; el modelo puede implementarse en cualquier escenario.

Las ideas de la convergencia asumen que las empresas transnacionales son un actor que incorporan prácticas de sus casas matrices a lo largo de la red de empresas filiales y subcontratadas (Delfini, 2011). De forma que se piensa que: i) las empresas transnacionales únicamente tienen una estrategia ante las crisis vividas a nivel internacional; y ii) que estas

pueden ser implementadas en diferentes regiones unidireccionalmente; es decir, sin resistencia alguna. Estas dos tesis son altamente cuestionables porque ante los mismos contextos las empresas emplean diversas estrategias, ya que encuentran diferentes respuestas a las presiones estructurales (crisis) y externas para sobrellevar los cambios en el mercado y la búsqueda de reducción de costos (De la Garza, 2017). Por otro lado, no existe una convergencia uniforme, sino que pueden existir convergencia en ciertos aspectos, pero divergir en otros.

Los postulados sobre la convergencia presentan diversas problemáticas. Autores como Katz y Wailes (2014) plantean que no existe ni la convergencia total ni la contingencia, sino una divergencia entre las zonas de los países por sus propias trayectorias, pero existen elementos de las presiones externas que llegan a ser implementados en las regiones. Por eso no se llega a la contingencia total (nivel empresarial) ya que las regiones tienden a un mismo tipo de relaciones laborales y sindicales. Por otro lado, Katz y Wailes (2014) perciben que la integración del sistema financiero presiona y expone a una mayor dificultad para que persistan las diferencias significativas en las prácticas y relaciones de empleo. En otras palabras, encuentran cada vez menos vías para divergir.

La postura de la contingencia total manifiesta que existen tales diferencias nacionales, estatales y hasta a nivel de empresa, que no se puede establecer algún punto de comparación, lo cual lleva a la gran divergencia. Hyman (2004) considera la contingencia total dentro de las relaciones laborales porque cada empresa cuenta con sus propias estrategias que buscan implementar a lo largo de sus filiales de tal forma que cada una contaría con un tipo de relaciones laborales en específico. Aunado a esto, las prácticas y las instituciones que inciden en las relaciones laborales cambian en todos los países. En suma, no existe una vía mediante la cual se pueda hablar de una convergencia, lo que conlleva a una dificultad según tal perspectiva que consiste en encontrar un modelo unificador que permita el análisis de las relaciones laborales.

Las posturas de divergencia/convergencia manifiestan que las relaciones laborales no son reconstruidas automáticamente a partir de las estrategias empresariales, sino que están involucrados otros actores como los sindicatos y sobre todo el Estado que puede desempeñar un rol central en la liberación de las relaciones laborales, lo cual ha permitido que las estrategias empresariales se puedan implementar en diferentes países. Al mismo tiempo, las relaciones

laborales y sindicales previamente establecidas en las regiones tienden a modificar las estrategias empresariales. No obstante, ante estas posturas resulta necesario emprender estudios empíricos sobre las prácticas de las empresas transnacionales respecto a las relaciones laborales y sindicales con el fin de determinar en qué medida estas presiones conducen a un proceso de convergencia (Regini, 2011; Delfini, 2011).

Detrás de estas discusiones sobre la convergencia/divergencia en las relaciones laborales se encuentran los estudios comparados a partir de los sistemas nacionales de las relaciones laborales que han llevado a plantear diversas formas de hacer estos estudios comparativos basados en analizar en qué nivel se han dado las desregulaciones y en qué medida las relaciones laborales y sindicales tienden a converger a un tipo neoliberal; planteando que no existen alternativas y de diversas formas se converge a un tipo de relaciones laborales y sindicales neoliberales.

Caso contrario, se llegaría a la divergencia porque las empresas transnacionales tienden a tener diversas estrategias de relaciones laborales y sindicales que imposibilita pensar que se converge, sino caso contrario cada empresa transnacional tendría un tipo de relaciones laborales y sindicales. Esta postura presenta la problemática que niega niveles de realidad y de estrategias internacionales de las empresas transnacionales que sí buscan la desregularización y la flexibilización. Por tanto, no se busca analizar la convergencia/divergencia para ver en qué nivel se encuentra la implementación de un tipo de relaciones neoliberales, sino de los procesos por los cuales las empresas transnacionales implementan sus estrategias y por el otro, los procesos de resistencia o de las instituciones, gobiernos y trabajadores en sus contextos.

En otro nivel de discusión están los postulados de la convergencia hacia una configuración sociotécnica-productiva a lo largo de la red de empresas filiales y subcontratadas, los cuales retoman la idea de que las empresas transnacionales implementan las mismas estrategias de producción en todas las empresas que mantienen en operación para implementar una producción ligera y compacta que permita la reducción de tiempos y costos. Después de la crisis de los años 70 del siglo pasado se pensó que el toyotismo era el modelo productivo al cual se convergía, pero para la Teoría regulacionista no era la única vía, puesto que existían los modelos productivos: tayloriano, woollardiano, fordiano, sloaniano, toyotiano y hondiano.

La divergencia de los modelos dependía de la heterogeneidad de las empresas y las actividades al interno de la empresa, complejizando la formación y consolidación de un modelo único en un momento histórico, lo que se ha observado es que pueden coexistir diversos modelos productivos en una empresa y se van configurando a partir de las diferentes crisis vividas.

No se ha convergido hacia una configuración sociotécnica-productiva, sino que han existido una diversidad de propuestas de las cuales cuatro de estas destacan: i) implementación tecnológica (shumpeterianos y neoshumpeterianos); ii) nuevas formas de organizar el trabajo (especialización flexible); iii) *lean production*; iv) toyotismo. Por último, se tiene que retomar la teoría de la regulación porque sus explicaciones cobraron relevancia con la crisis del modelo taylorista-fordista como una teoría que permitía explicar los cambios en las formas de organizar la producción y tendían a la divergencia de modelos (sloniano, hondista, toyotista, wollardista) proponiendo que las empresas automotrices desarrollaban sus propios modelos productivos.

- La teoría y propuestas de Shumpeter y de los neoshumpeterianos no han perdido fuerza desde su planteamiento en 1980. La corriente shumpeteriana tomó impulso al plantear que el desarrollo económico se debe a la transformación de la matriz productiva de los países, la creatividad de los empresarios, el desarrollo de tecnologías y la modificación por innovaciones o nuevas tecnologías. De tal manera que si se llega a cambiar el paradigma tecnológico se cambiarían las formas de resolver los problemas de productividad (Dossi, 2003).

La corriente neoshumpeteriana (para algunos evolucionistas) dicta que los países se desarrollan por la creación de sistemas de innovación y la aplicación del conocimiento científico en la producción. La idea de la convergencia desde Shumpeter y Freeman postulaba que se tenían que analizar las trayectorias de las innovaciones para ir visualizando también las vías por donde podrían avanzar, ello con el fin de que diversas empresas compartieran las mismas innovaciones y el mercado (consumidores) aprendiera la tecnología para que este no represente un obstáculo. En otras palabras, sostienen la idea de que las empresas convergieron hacia una transformación tecnológica, la cual modifica los entornos sociales para alcanzar las condiciones estructurales que permitan un sistema de innovación y la reestructuración.

Una de las problemáticas de estas corrientes es el determinismo tecnológico puesto que un cambio en el paradigma tecnológico tendría un impacto en los procesos productivos, en los productos y en las mercancías. Se explica como un cambio de naturaleza endógena y sistemática donde la tecnología es lo único que posibilita los cambios, la mejoras y el funcionamiento de las empresas, dejando de lado que también existe la intensificación del trabajo, empresas con bajo nivel tecnológico y procesos de maquilización donde no se requiere mayor tecnología ni trabajadores con mayor capacitación. De esta manera, omiten todos los aspectos sociales, económicos y políticos que están inmersos dentro del funcionamiento de las redes de empresas subcontratadas internacionalmente.

- La especialización flexible por su parte propone la fragmentación de la producción y la especialización de actividades en diferentes espacios de producción con trabajadores capacitados; es decir, propone una nueva división industrial basada en pequeñas empresas cada una enfocada en una parte del proceso que le permita especializarse en su manufactura y organización del trabajo (Amin y Robins, 1991). Con esta forma de producción se permitiría desarrollar instituciones en determinados espacios geográficos que promueven la cooperación y la especialización, buscando nuevas y más ‘democráticas’ formas de integración entre firmas (Becattini, 2002). Ello implicaría una recalificación de la mano de obra, ahora polivalente, con un nuevo pacto de cooperación entre patrones y trabajadores que además conlleva un cambio en el significado del trabajo a partir del sentido de comunidad (Piore y Sabel, 1990).

La especialización flexible buscaba que diversas empresas se enfocaran en una parte del proceso y ello les permitiera adquirir mayor competitividad y cooperatividad con diversas empresas para lograr una producción entre firmas pequeñas y competir a nivel internacional. No obstante, como iremos demostrando, no se han presentado tales resultados, sino que han dado lugar al fenómeno de subcontratación internacional y segmentación del proceso de producción, lo que ha derivado en nuevas formas de control y en la imposibilidad de las empresas locales de encadenarse a las redes globales de producción.

- El toyotismo fue uno de los modelos que más impacto tuvo en los años 80 del siglo XX luego de plantear la idea de poner fin a la producción en masa al buscar una flexibilidad

para adaptar la producción a la demanda, con lo cual se vivió la ‘japoneización’ del mundo<sup>4</sup>. Los postulados del toyotismo son: i) un trabajador polivalente participativo e identificado con la empresa; ii) el tema de cultura cobró importancia dentro de los espacios de trabajo para lograr la productividad por medio de un trabajador identificado y con buenas prácticas (5´s); iii) una producción flexible conforme a la demanda que se apoya del sistema *Just in Time* (JiT); iv) la organización del trabajo se basa en equipos de trabajo donde los trabajadores cuentan con sus conocimientos y la autonomía para llevar a cabo toda la producción; v) se basa en la calidad, así que se busca maximizar este aspecto y que se cuente con la capacidad (flexibilidad) para modificar o parar la línea de producción si se detectan fallas de calidad.

Para lograr esta nueva forma de organización del trabajo que rompía con el taylorismo-fordismo, el toyotismo involucró las relaciones sociales dentro de los espacios de trabajo que inciden en los procesos de producción: el trabajo en equipo, la polivalencia y la calidad en la producción. Lo cual originó nuevas formas de control sobre el trabajador y una intensificación sobre el trabajo, puesto que el trabajador no solo tiene que cumplir con la producción, sino con la calidad requerida.

Asimismo, como se irá mostrando a lo largo de este trabajo, en México se implementó un toyotismo-precario que más bien generó la doble intensificación del trabajo, una pseudopolivalencia (De la Garza, 2005).

- *Lean production* o producción ligera ha sido considerado el modelo al cual todos convergieron en los años 90 del siglo pasado (Freyssenet, 2009) ya que permite dar respuesta a los cambios en el mercado y producir en escala, pero conforme el mercado lo solicita, a partir de pequeños lotes y con un justo a tiempo para minimizar inventarios. En este modelo la demanda empuja la producción, por lo que la producción tiene que ser flexible con equipos de trabajo polivalentes, solamente con los movimientos y materiales necesarios, además de buscar la prevención de los defectos más que la corrección de errores. En sí, la *lean production* busca que se organice la producción bajo el empuje de la demanda y con una producción esbelta que tenga procesos de mejora para erradicar los errores y aumentar la productividad. Para lograrlo, busca el involucramiento del trabajador

---

<sup>4</sup> Idea que manifiesta que las empresas transnacionales implementan el toyotismo en todas las fábricas alrededor del mundo.

y de las diferentes empresas que estén inmersas en la producción, desde la materia prima hasta el cliente (Womack et al., 1992).

- La Teoría de la regulación surge luego de la crisis del modelo productivo taylorista-fordista, cuando se suponía que la producción en grandes volúmenes llegaba a su fin y la tendencia era una producción a baja escala y con gran diversidad de productos, en busca de una sinergia entre la producción de masa y la diferenciación de los productos para superar la crisis del fordismo (Boyer, 2005). La teoría de la regulación fue una de las corrientes que mayor aporte teórico ofreció para el análisis de la crisis, uno de los factores considerados fue la caída de la demanda interna que tuvo consecuencias para el empleo, se pasó de un régimen de acumulación basado en consumo masivo a un régimen de acumulación extensivo; es decir, un consumo masivo, pero diferenciado (Neffa, 2006). Para la teoría regulacionista no solo se modificó el interior de las empresas por la crisis, sino que se transitaba hacia un régimen de crecimiento financiero alternativo para sustituir el fordismo y el régimen de acumulación (Boyer, 2005).

Según esto, después de la crisis taylorista-fordista se dio toda una transformación que propició el surgimiento de un nuevo modelo basado en la flexibilidad y en la producción conforme la demanda, pero que se generó divergencia hacia diferentes modelos productivos puesto que las empresas desarrollaron su propio modelo. Lo anterior condujo a desarrollar visiones en donde no se consideraban los diferentes niveles de realidad ni se admite que pueden existir diferencias entre las empresas, pero sí se contemplan tendencias que llevan a pensar en una convergencia/divergencia. No obstante, las ideas que sustentaban una transición hacia estas vertientes fueron refutadas por los estudios empíricos y los hallazgos al interno de las empresas, al demostrar que pocas empresas transitan hacia un modelo toyotista, *lean production* o hacia la implementación de tecnologías para el proceso productivo. A nivel de planta se encontraron mezcolanzas entre el taylorismo y el fordismo que implicaron un desgaste mayor debido a la intensificación del trabajo (Bendesky, De la Garza, Melgoza y Salas, 2004).

En general, las corrientes neoshumpeterianas han sido aceptadas, pero no ha dado esa gran revolución en el paradigma tecnológico que modifique el paradigma productivo (Amable, citado en Boyer, 2005). La utopía de la automatización y el uso de tecnologías de la información ha sido un proceso lento y se ha dado en pocos sectores industriales. No todas las empresas han transitado

hacia la búsqueda de mayor tecnología y siguen conservando la intensificación del trabajo (De la Garza, 2011). Por tanto, la corriente de las transformaciones de los paradigmas tecnológicos también encontró limitantes en diversos espacios.

Conforme a lo anterior, no se ha dado una convergencia hacia un tipo de configuración sociotécnica productiva porque se pensó que éstas tenían que cambiar conforme al mercado. Es decir, al ser un mercado flexible se requiere de una producción flexible; por tanto, se asume que el mercado es el único factor que determina la forma de organizar el trabajo y lleva a las empresas a tener el mismo proceso de reestructuración productiva para satisfacer los cambios y las nuevas exigencias del mercado.

Se trata de visiones estructuralistas-deterministas porque defienden que un cambio estructural determina los cambios en la organización de la producción. Y no es que deba negarse el peso de las estructuras (ej. el cambio en el mercado), pero estas no determinan las acciones de las empresas transnacionales que frente a tales presiones implementan estrategias de producción y despliegan maneras de organizar la red de producción, además que también existen prácticas locales que involucran a los sujetos y actores sociales. Como lo describe Novick (1999) para el caso de América Latina: la reestructuración hacia el modelo toyotista solo se dio en las grandes empresas y no fue aplicada a gran escala en América Latina, sino que se aplicaron diversas organizaciones de trabajo.<sup>5</sup>

## **II.2 Debates sobre la empresa transnacional**

Las empresas transnacionales se han consolidado a través de los años resultado de la acumulación de capital, además de una fusión entre capital industrial y capital bancario, que ha dado lugar a monopolios y oligopolios (Zubizarreta et al., 2012) La importancia de estas empresas no se puede negar, lo que ha creado diversos debates sobre: i) el papel que juegan en el contexto económico, político y social tanto a nivel internacional como en los países donde se instalan; ii) las estrategias

---

<sup>5</sup> Conjunto de aspectos técnicos y sociales que intervienen en la producción de determinado objeto. Es el resultado del conjunto de reglas y normas que determinan cómo se ejecuta la producción en la empresa. Es una construcción social, histórica, modificable y cambiante.

de subcontratación y de control en la red de producción global; iii) el impacto económico, ecológico y social en los espacios donde se establecen; iv) cómo estudiar y definir a las empresas transnacionales, su funcionamiento, su nacionalidad y su proceso de internalización.

Se debe señalar que no se cuenta con una definición única sobre empresas transnacionales ya que existe tal diversidad de formas de llevar a cabo la manufactura a diferentes países que no se logra encontrar un concepto que abarque todas las variaciones, sobre todo porque las empresas transnacionales están en un proceso de reestructuración constante para mantener un crecimiento en atención a los cambios constantes en el mercado, las diferentes interacciones que llevan a cabo y los nuevos actores involucrados (*stakeholders* y *shareholders*). Por lo tanto, cualquier definición quedaría corta (Cohen, 2007). De manera que el enfoque de este trabajo estará puesto en las teorías que buscan explicar su funcionamiento más que en buscar una definición.

Al hablar de la internalización de sus operaciones, existen dos posturas: i) el ciclo de vida del producto (Vernon, 1966), postula que la internalización se debe a la maduración y declive del producto, este aporte permitió tener fundamentos para la creación y expansión de las empresas a partir del producto; ii) el paradigma ecléctico (Dunning, 1976), por su parte, no se enfocó en el mercado o el producto sino en los costos y las ventajas que ofrecían los territorios para las empresas, especialmente en conocimiento.

Otras teorías como las de IED (Hymer, 1976) y las teorías de la internacionalización de Buckley y Casson (1976) tratan de explicar el funcionamiento de las empresas transnacionales mediante los motivos y estrategias para invertir a partir de la localización en diferentes países y de las actividades de manufactura e innovación que internacionalizan. Por ello se ha buscado estudiar los grandes flujos de IED a nivel mundial para explicar cuáles son los motivos y estrategias de las empresas transnacionales para invertir en diferentes países (Dunning y Lundan, 2008). La propuesta que ambas posturas perfilan es que las empresas transnacionales operan en mercados imperfectos y es a través de éstos que las empresas consiguen crear ventajas.

En suma, estas corrientes se han enfrascado en desarrollar modelos o explicar cuáles son los elementos considerados por las empresas transnacionales a la hora de buscar internacionalizar sus operaciones (conocimiento, materia prima, mano de obra, nuevos mercados), la forma en la que lo lleva a cabo (alianzas, filiales, *joint adventure*, por IED), su funcionamiento a partir de los entornos

en los que opera y en establecer modelos para analizar estos elementos que permiten establecer las decisiones sobre dónde instalarse y el proceso para realizarlo (Collinson y Morgan, 2009). Sobre todo porque la IED a nivel mundial no se ha reducido, así que se han enfocado en estudiar cómo se realizan y controlan estos flujos de capital a nivel internacional, generalmente retomado por las corrientes neointitucionalistas económicas.

Existen diversas problemáticas respecto a estos estudios, iniciando con que se han olvidado de analizar el funcionamiento de las empresas y las relaciones que establecen en el país donde inician sus operaciones, pues se han enfocado en el proceso de internalización y han dejado de lado las operaciones de las empresas transnacionales en el mercado interno. Por otro lado, no suelen recuperar los aspectos internos de las empresas, como los procesos productivos y las interacciones, por lo que las empresas transnacionales al interno siguen representando una caja negra para estas corrientes.

Tampoco han sido útiles para esclarecer las interacciones que tienen las empresas transnacionales con diversos actores y en diferentes entornos, así que para Narula y Dunning (1998) los debates sobre la empresa transnacional se han convertido en un complejo fenómeno por el análisis del funcionamiento y de las relaciones que tiene con otras instituciones y con el Estado. En conclusión, aún están pendientes los debates de cómo llevar a cabo los estudios del funcionamiento de las empresas transnacionales al interno y al externo.

En otro nivel de discusión, la nacionalidad de las empresas transnacionales es cuestionada, puesto que generalmente se asocia al país donde originalmente se iniciaron operaciones; no obstante, existen algunas cuyas operaciones más representativas o la mayoría de sus operaciones están fuera del país e incluso sus ganancias. En consecuencia, no es posible establecer una nacionalidad de la empresa, situación que ha convertido a los actores transnacionales en entes que se encuentran por encima de las naciones (Robinson, 2007)

Esta discusión ha recobrado fuerza en el siglo XXI porque las empresas han realizado alianzas con los gobiernos donde iniciaron operaciones de manera que les represente mayor desarrollo y un apoyo en el proceso de externalización, situación que cuestiona la influencia que tiene el origen de la empresa transnacional en su funcionamiento y formas de internalización. En este sentido, la relación con los Estados puede reflejarse en el trato diferencial hacia las empresas transnacionales

según su nacionalidad, ante lo cual cabe preguntarse si dichas corporaciones se han convertido en actores de desarrollo de los países donde iniciaron operaciones.

Una de las controversias más polémicas aborda las consecuencias sociales, económicas, laborales y ecológicas generadas en los países donde llegan a invertir las empresas transnacionales. Al respecto existen visiones positivas y críticas, las primeras sostienen que se genera inversión, trabajo y además jalan a las empresas locales a través de la transferencia de conocimiento (Dunning y Lundan, 2008) (ver apartado II.4.3 Posicionamiento sobre los procesos de *upgrading*). Por el contrario, las visiones críticas hablan de las siguientes consecuencias:

- Las empresas transnacionales internacionalizan procesos productivos de bajo valor agregado, lo que conlleva a que se instalen en países con abundante mano de obra, cuyos costos de producción sean bajos y donde tengan acceso a la materia prima necesaria para su proceso de producción. Empero, con la Nueva División Internacional del Trabajo [NDIT] se sugiere que los países en desarrollo no solo reciben actividades de bajo valor, ya que cada vez es más común que sean receptores de procesos de uso intensivo en conocimiento, complejizando los factores de localización de las empresas transnacionales (De la Garza, 2017).
- Las empresas transnacionales son actores políticos que participan directamente en la construcción de sus ventajas competitivas cuando logran generar acuerdos que optimizan sus estrategias de ganancia (Hillman y Wan, 2005). Las empresas transnacionales también tienen un impacto en las legislaciones laborales, ya que buscan beneficiarse de una desregularización y flexibilización del trabajo.
- Las repercusiones ecológicas y ambientales que en los últimos años han sido señaladas puesto que es un hecho conocido que las empresas transnacionales no solo buscan la mano de obra barata, sino también aquellos espacios donde las normas ambientales son menos estrictas. Esto les permite llevar a cabo operaciones con menos restricciones en los países en vías de desarrollo. En otras palabras, cuando las empresas transnacionales llegan a otros países no siguen las normas ambientales del país de origen de la IED, sino que establecen

acciones y relaciones con diferentes actores para poder realizar sus operaciones con normas ecológicas más permisibles.<sup>6</sup>

Por último, se hace cada vez más pertinente abrir una discusión sobre los límites de las empresas transnacionales en vista de la gran desagregación que llegan a tener en sus operaciones, pues no solo se reduce a las fábricas alrededor del mundo, sino que también incluyen centros corporativos, de distribución o de comercialización que en su mayor parte está en situación de subcontratación. En consecuencia, las empresas transnacionales mantienen pocos trabajadores o fábricas, pero tienen control sobre una extensa red de empresas subcontratadas a nivel internacional (Dolan y Humphrey, 2004), por lo que resulta importante discutir cómo incorporar a los estudios sobre las empresas transnacionales aquellos mecanismos mediante los cuales se crean las redes, las alianzas, así como las formas de subcontratación y de ejercer control en las empresas subcontratadas en los diferentes niveles en los que interactúa (macro, meso, micro) la red de empresas que forma parte de la empresa multinacional.

### *II.2.1 Empresa red y red de empresas*

Las nuevas formas de producción a nivel global implican una ampliación sobre los estudios de la empresa transnacional que permitan entender las acciones tanto al interno como al externo y cómo estas se van configurando a través de la relación de las diversas empresas ubicadas en diferentes espacios, pero se encuentran ligadas a un proceso de producción, un control y de estrategias de grandes corporativos. Luego de que se acuñara el concepto de empresa red (Castells, 2000) surgieron las teorías de redes de negocios para analizar todas las conexiones que generan las empresas transnacionales para establecerse en el extranjero, complementado con las teorías de las redes globales de producción (*Global Production Networks* o GPN por sus siglas en inglés).

Castells manifiesta que las empresas multinacionales (OEM o empresas líderes) organizan, dan sentido y controlan la producción a lo largo de las redes de empresas, lo cual va configurando diversos tipos de relaciones entre las firmas líderes y las diferentes empresas (empresas

---

<sup>6</sup> Este tema ha cobrado relevancia, no obstante, para la presente tesis no se tomará en cuenta debido a que el enfoque estará puesto en los aspectos laborales sobre las empresas transnacionales.

transnacionales, nacionales y locales). De manera que las empresas transnacionales son redes descentralizadas y autónomas que se van creando o diluyendo conforme a la demanda y sus operaciones estarían determinadas en tiempo real por el aumento de las redes de comunicación (Castells y Cardoso 2005).

Por su cuenta, la teoría de las GPN considera a la red de empresas como una intrincada red de preproducción, producción y consumo independientes, pero interconectadas dentro de la complejidad de la red de producción en una economía global donde los proveedores y compradores están integrados de tal manera que la red se va modificando conforme a la producción y el comercio internacional, generando una heterogeneidad de formas de las redes globales de producción.

Si bien estas posturas ya enuncian que las empresas transnacionales son una compleja red de unidades, no profundizan en cómo analizar y comprender el funcionamiento de estas. Por ejemplo, en la teoría de las redes de negocios se basan en las redes externas que crean las empresas transnacionales para explicar la fundación de redes de negocios que les permitan sus operacionalizaciones en diferentes espacios. Por otra parte, cuando Castells opta por ocuparse del fenómeno de información, reduce el análisis a las formas de comunicación a lo largo de la empresa red y a su operación a partir de las vinculaciones que tienen en el espacio global. Los postulados de las redes globales de producción tienen un mayor aporte para entender el funcionamiento y la conformación de la red de empresas a partir del concepto de *governnnace* el cual permite definir las maneras de funcionar de la red de empresas mediante la forma en que la empresa líder ejerce el control para llevar a cabo las operaciones planteadas por esta.

Esta corriente, como las anteriores que han sido presentadas, cuenta con problemáticas para analizar el funcionamiento de las empresas transnacionales porque olvidan por completo lo interno de las empresas y los aspectos de producción al enfocarse en las relaciones entre las firmas para comprender el funcionamiento de las empresas transnacionales.

### *II.2.1.i Posburocracia*

Otro de los debates sobre la empresa red y las redes globales de producción es respecto la creación de redes de empresas interdependientes, pues se pensaba que las nuevas formas de organizar las unidades en la red podrían tener mayor autonomía y se transitaba hacia una posburocracia. Es decir, las organizaciones se convertían en entes descentralizados con mayor flexibilidad con base en redes horizontales, con visiones y valores compartidos, que permiten una relación de mayor confianza, lo cual resulta en formas de relación más equitativas en vez de relaciones jerárquicas y de control de las unidades en red.

Los teóricos de la empresa red y de la *Global Production Network* [GPN] consideran que al estar segmentada la producción, las unidades pueden tener autonomía en las decisiones, pues se cree que se descentraliza la toma de decisiones en las unidades que se ubican en espacios diversos (Henderson et al., 2002). Los debates sobre la supuesta transición hacia estas nuevas modalidades de organización menos jerárquicas se han topado con diversas problemáticas empíricas debido a que requieren nuevas formas de organizar el trabajo que permitan delegar información y poder a los trabajadores, además de dotarlos con nuevas habilidades para llevar a cabo diversas funciones con miras a desarrollar la capacidad de elaborar estrategias para sus unidades bajo los lineamientos establecidos por el cliente (OEM o el *tier*).

Esto implica pensar en un tipo diferente de trabajador y nuevas formas de interacción entre jefes (CEO o supervisores) y trabajadores, quienes requieren de nuevos mecanismos de comunicación; es decir, cambios tanto al interno de la empresa como en la organización y la cultura de trabajo para posibilitar prácticas más horizontales entre las diferentes empresas.

Las tesis sobre el tránsito hacia la posburocracia son varias, una de ellas sugiere que no presenta una gran diferencia con los esquemas burocráticos ya que persiste una estructura jerarquizada donde los trabajadores conocen sus actividades dentro de las empresas y es clara tal diferenciación, la única variación es la consulta a los trabajadores sobre algunos aspectos no relevantes de las empresas o pequeñas transformaciones en las organizaciones (Hall, citado en Courpasson, 2003).

No obstante, al hablar de una extensa red de empresas es necesario considerar que podría darse dicho tránsito hacia formas más burocráticas en algunos niveles de la red mientras que en los niveles más bajos se mantengan las relaciones burocráticas. También se debe considerar el papel del trabajador dentro de estas transiciones, ya que requiere de una mayor capacitación y un mejor conocimiento de las prácticas de la empresa que lo habiliten para ser partícipe en la toma de decisiones.

Evidentemente las discusiones de esta transición son más complejas de lo que se ha señalado. Además, vale la pena cuestionar si realmente las empresas buscan estas nuevas rutas o son estrategias para mediar los conflictos y las relaciones entre los diferentes actores y empresas de la red. La transición hacia una organización posburocrática no ocurre de manera uniforme y no todas las empresas están dispuestas a implementar nuevas formas de organización, puesto que las nuevas formas de producción, al procurar una producción compacta y entregas justo a tiempo, requieren un mayor control centralizado y jerárquico.

Además, en la actualidad se han desarrollado nuevos modelos de organización de la empresa donde pueden coexistir formas burocráticas y posburocráticas, así como nuevas formas de ejercer el control (Thompson y Alvesson, 2010). Por ello las decisiones están centradas en la empresa y tienen una relación directa con los proveedores de primer nivel, pero la descentralización no implica la democracia en las cadenas de producción (Gereffi et al., 2005).

En conclusión, los aportes teóricos de la empresa red y de las cadenas globales de producción presentan avances para entender el funcionamiento, no de una empresa, sino de una red de empresas que están interconectadas; empero, aún no logran explicarlo completamente, pues han omitido el ámbito interno de las empresas y los aspectos de la organización de la producción, cuya recuperación resulta fundamental para su comprensión. Asimismo, se omite a los sujetos que están en las empresas (trabajadores, gerentes e ingenieros); por lo tanto, sus análisis se limitan a los aspectos formales de comunicación y control en la red de empresas sin contemplar que tanto las estructuras como los sujetos son los que ejercen control. Es decir, el control se da en las relaciones sociales de trabajo de la red de empresas en paridad con las presiones estructurales.

### *II.2.2 Ampliación del concepto de empresa y alternativa al estudio de las empresas como configuración estratégica*

Debido a la internalización de las empresas, la división del proceso de producción y la subcontratación, las actividades de una empresa no se pueden reducir a un solo espacio (empresa), así que se deben ampliar las discusiones contemplando que estas pueden ser una red de empresas subcontratadas que participan en el mismo proceso productivo sin que ello implique estar en la misma región o país. Por ello los debates sobre las empresas transnacionales no pueden reducirse a las acciones al interior de un espacio (empresa), sino que deben abarcar las acciones de las empresas a lo largo de la red de empresas subcontratadas que están relacionadas, ya sea mediante una red de toma de decisiones, de una empresa líder o de una firma que coordina las estrategias y la producción a nivel mundial. Especialmente a partir de los cambios dentro de la producción que cada vez promueven una relación más fina entre producción-distribución-venta (De la Garza, 2017).

Estas nuevas formas de producción, a nivel global y fragmentadas, no implican que lo interno de la empresa tenga que ser omitido. Por el contrario, se deben tomar en cuenta tanto los elementos internos como externos de las plantas para lograr comprender el funcionamiento de las empresas transnacionales en los diferentes niveles de realidad. Al interno para poder vislumbrar que son espacios de relaciones sociales de trabajo en los que son parte fundamental las acciones de los sujetos, la tecnología, la toma de decisiones y las implementaciones de las estrategias.

Pero también, las empresas transnacionales mantienen interacción con diferentes instituciones en diferentes niveles (internacionales, nacionales y estatales), constituyendo una amplia red de interacciones que se establecen con la finalidad de soportar las presiones del mercado, así como las exigencias en calidad, eficiencia y reducción de costos.

Por lo tanto, la empresa multinacional es el resultado de la interacción entre diversas estructuras en diferentes niveles de realidad que no solo involucran el aspecto económico sino también el institucional, como la búsqueda de legitimidad en diferentes espacios geográficos que obliga a los sujetos (empresarios) a implementar estrategias de descentralización y formas de organizar la red de proveedores. Bajo este panorama, la empresa transnacional se convierte en el resultado de las acciones de los sujetos en constante interacción con diversas estructuras (económicas, sociales,

culturales), situada en diferentes contextos y en diferentes niveles (internacional, nacional, local) permeados de diferentes culturas laborales y gerenciales que van configurando tanto a la empresa transnacional como a la red de empresas subcontratadas.

Estas interacciones en diferentes niveles son procesos inacabados que están en constante negociación, donde los diversos intereses de los sujetos se encuentran interconectados. La empresa entonces es una “configuración estratégica de negocios y de control continuo en un proceso de cambio que combina lo local y lo global” (Hernández, 2014, p. 14). Uno de los aportes al retomar esta postura es entender el concepto de control ampliado y flexible el cual aclara la forma en que las empresas operan y se articulan entre sí como si fueran una misma unidad económica donde no solo depende de alguna de las partes (Hernández, 2014).

La red de empresas subcontratadas es un espacio donde ocurre el conflicto, las luchas de poder y la toma de decisiones. Es una “colectividad de sujetos en interacciones con diferentes estructuras, en diferentes niveles de la realidad empresarial, con diferentes subjetividades y permeadas de cultura” (Hernández, 2014, p. 80), lo que implica un proceso de negociación y toma de decisiones que se implementan a lo largo de la cadena de empresas subcontratadas, el cual comprende desde la localización hasta la parte del proceso productivo que se subcontrata.

Al estar en constante interacción, lucha o negociación, las diferentes empresas de la red y en diferentes niveles, no llegan a encontrar la organización ideal, puesto que se encuentran en constante cambio, lo cual tiene un impacto en todos los niveles y espacios. Por lo tanto, se plantean “nuevos retos en su conceptualización y análisis al interaccionar y relacionarse, bajo nuevas formas las compañías con los actores que se involucran en el mundo de la empresa y del trabajo” (Hernández, Salinas y Torres, 2014, p. 69).

La propuesta de Hernández (2012, 2014) permite entender en sentido amplio las empresas transnacionales y desprenderse de los estudios con perspectivas de comercio internacional, de inversión extranjera directa y de negocios internacionales que ven a las empresas multinacionales como un ser vivo que se adapta a los diversos contextos buscando estabilidad, capaz de resolver todos los conflictos con la planeación y la coordinación desde la racionalidad de los actores. De esta manera se posibilita romper con los mitos de que la empresa transnacional únicamente es resultado de cálculos de riesgo-beneficio y de una estrategia planeada que se implementa conforme

a lo establecido. Es imprescindible reconocer que influyen otros factores y que resulta de constantes decisiones, estrategias y negociaciones que configuran la empresa transnacional.

### *II.2.3 Teoría y debate sobre la toma de decisiones y las estrategias empresariales*

Al admitir que la empresa transnacional se encuentra en constante configuración, el proceso de toma de decisiones y la implementación de estrategias cobran mayor importancia para comprender el funcionamiento al interno y externo de las empresas como un espacio de relaciones sociales donde existen sujetos que tienen interacciones en diversos contextos estructurales. La configuración de las empresas transnacionales pasa por la toma de decisiones en diferentes niveles que van desde la gobernanza de las operaciones cotidianas, la gestión del personal, las estrategias sobre negocios, los cambios tecnológicos de la empresa, la ubicación geográfica y las formas de encadenamiento (Hymer, 1976). Tales decisiones son tomadas por empresarios que llevan a las empresas transnacionales por diferentes caminos a partir de sus propios recursos para poder cubrir la demanda y realizar las transformaciones que requieren para adaptarse a los cambios. Al cobrar relevancia las discusiones sobre el proceso de toma de decisiones se hacen evidentes la necesidad de discutir al sujeto (empresario) tomador de decisiones.

Dentro de las teorías económicas y de la organización el empresario ha sido concebido como un actor racional con recursos (cognitivos, de poder, económicos) e información completa para analizar todas las variables posibles y tomar una decisión sin conflicto de intereses. Desde la economía institucional el sujeto fue caracterizado como un actor racional que busca la máxima ganancia a partir de un razonamiento que contempla toda la información y todas las posibilidades, lo cual le permite tomar la mejor decisión a partir de una relación costo-beneficio. Tales postulados han sido cuestionados porque no es verdad que el sujeto tenga acceso a toda la información y se ha puesto en duda si realmente tiene la capacidad de analizar toda la información recibida para considerar todas las variables existentes al tomar una decisión racional con base en la máxima ganancia.

Desde las diferentes posturas del neoinstitucionalismo se busca romper con las ideas de un sujeto racional con toda la información disponible y con la capacidad de analizarla, pero entonces ¿cómo

deciden los sujetos en momentos de incertidumbre y con una información limitada? La escuela del Nuevo Institucionalismo (NIE) retoma el conocimiento y el aprendizaje como parte fundamental de la racionalidad del sujeto, por ello supone que la decisión se basa en su conocimiento que le permite actuar en la incertidumbre para luego recuperar su experiencia y crear nuevo conocimiento que le permita elegir de mejor manera. North (2007) busca ampliar la discusión e incorpora las motivaciones de los actores como un factor que puede influir en la toma de decisiones.

El Nuevo Institucionalismo Económico Sociológico (NIES), por su parte, retoma los aportes cognitivos del NIE y agrega las percepciones e intereses de los actores como elementos que influyen en la decisión. Ambas posturas enmarcan el proceso de decisión como un proceso meramente cognitivo y basado en las instituciones, por lo que sus acciones están constreñidas por las estas últimas. El Nuevo Institucionalismo Organizacional-Sociológico (NISO) retoma lo cognitivo, pero explica la acción del sujeto mediante el hábito y la repetición de las decisiones a partir de experiencias semejantes. Esta situación lleva a un reduccionismo del sujeto ya que el sujeto solo repite (Hernández, 2014).

En general, estas corrientes consideran un sujeto que tiene un proceso cognitivo, pero este se encuentra determinado por las instituciones que son las que les brindan significados y guían las decisiones, por tanto, los sujetos no salen de los marcos económicos en los que están inmersos.

La decisión dentro de la corriente de teorías de la organización sigue siendo explicado como un proceso para elegir entre alternativas con base en las metas de la organización y reconocen que el proceso de decisión puede ser individual como un proceso cognitivo-neuronal (González, Zapata y Murillo, 2009); es decir, el sujeto ha sido considerado como un actor que tiene la capacidad de analizar la información desde su conocimiento, su abstracción, su racionalidad y su creatividad para implementar una estrategia (Noguera et al., 2014). Continúan figurando al sujeto como un actor racional solo que ahora tiene que analizar y decidir en incertidumbre, por lo que el empresario tiene que potencializar sus capacidades para decidir e irse adaptando a los cambios. En este sentido, la experiencia y el aprendizaje se convierten en elementos clave para la toma de decisiones.

Tanto para las posturas del neoinstitucionalismo económico como para las teorías de la organización se sigue analizando a un sujeto tomador de decisiones a partir de sus procesos individuales (experiencias, prácticas, cogniciones, aprendizajes e ideologías) y con base en su

capacidad de analizar y obtener información para obtener el máximo beneficio. Sin embargo, dejan de lado los aspectos subjetivos (emocionales, estéticos, morales, cognitivos y el razonamiento práctico), así como el ser social del sujeto, que interactúa no solo en contextos económicos sino también en dimensiones sociales, culturales y políticas. En consecuencia, quedan de lado todas las significaciones y códigos que emplea el sujeto (empresario) en la toma de decisiones, al plantear esto se tiene que analizar al empresario en interacción con estructuras y actores en diferentes niveles de realidad en el cual va dotando de sentido (subjetividad) las acciones (decisiones) (Hernández, 2012).

Para Hernández (2014) estas posturas neoinstitucionalistas presentan diversas problemáticas porque el sujeto no es pasivo, las instituciones y las estructuras influyen en las decisiones, pero estas no determinan al sujeto. Existen limitantes institucionales, políticas y económicas, pero la subjetividad, ideología y creencias de los actores también los orillan a emprender otras acciones que no se restringen a la búsqueda de la máxima ganancia.

No se niega la racionalidad económica, sino que se parte de entender al empresario como un actor social que se encuentra inmerso en contextos sociales, económicos y políticos, pero también como un sujeto que tienen conocimientos, visiones, subjetividad, ideología y sentimientos. Por lo tanto, en el proceso de decisión no solo existen factores cognitivos, pues también involucra factores emotivos, subjetivos, sociales, políticos y culturales que permean las decisiones. Los empresarios tienen diferentes visiones del mundo (económica, social, empresarial) que se condensan en diversas formas de acción (decisiones) (Hernández, 2012).

Estos aportes permiten entender que las decisiones no se reducen a aspectos cognitivos e individuales de los tomadores de decisión, sino que existe un vaivén entre las decisiones y las interacciones en los diferentes espacios con los diversos actores involucrados. El tomador de decisiones está inmerso en diversos contextos y relaciones sociales que van modificando las decisiones. Es decir, la toma de decisiones no es de carácter lineal, es un proceso complejo de relaciones entre problemas, soluciones y participantes (Del Castillo, 2001), además que durante la implementación de las estrategias pueden influir diversos factores que modifiquen la decisión.

De tal manera que el tomador de decisiones está en un proceso continuo al implementar las decisiones (estrategias) para alcanzar la estabilidad mediante el uso de los recursos de las empresas

y con ello solventar las problemáticas o crear ventajas frente a la competencia. Por ende, las estrategias no son estáticas, sino que se van adaptando a los cambios (Porter, 1996) e incluso pueden existir dificultades que impidan su implementación tal como han sido pensadas (estrategias ideales). Las condiciones de las empresas también pueden modificar las estrategias y para Mintzberg (1991) estas condiciones llevan a las empresas a hacer lo que en realidad se puede hacer.

Desde este punto de vista, la estrategia es entendida como aquellas decisiones que buscan dar estabilidad y crecimiento a partir de las condiciones de las empresas. No obstante, se discute si realmente se puede tomar una decisión o una estrategia que permita dicha estabilidad para ser implementada a largo plazo, o bien, ante los cambios, las presiones y la competencia resulta que las estrategias no puedan ser implementadas y solo constituyan soluciones a los conflictos que se van presentado (Hyman, 1987).

En la actualidad la contingencia ha cobrado mayor importancia para el entendimiento de las estrategias dentro de las teorías de la administración. A partir de la década de 1990 se habla de una estrategia emergente, la cual supone que las decisiones tomadas tendrían que funcionar en el mercado, pero como este cambia e involucra diversos elementos a considerar, se deben tomar decisiones emergentes o contemplar estrategias alternativas con base en los cambios del mercado y en cómo la empresa se ha ido adaptando a tales cambios. Es decir, al presentarse demasiadas contingencias, las estrategias y decisiones se tienen que ir tomando conforme se presentan cambios en el mercado o al interno de la empresa, esto sin considerar que las empresas trasnacionales sí tienen estrategias a largo plazo y no siempre son modificadas, sino que se buscan diversas vías para implementarlas.

Otro elemento que se ha retomado, pero no se ha terminado de profundizar en los estudios organizacionales y económicos es el poder dentro de las instituciones, el cual juega un papel importante en la implementación de las estrategias. Las teorías de las organizaciones se enfocan en el poder de las gerencias y de algunos puestos orientados a la toma de decisiones, por lo que reducen su análisis al poder formal que se otorga a través de las jerarquías. No obstante, dejan de lado las relaciones de poder entre los diferentes actores y, sobre todo, las formas de poder no establecidas o informales de la empresa, así como el conflicto de intereses que existe entre los

diferentes actores (contrario a la idea de que los actores dentro de las empresas comparten la estrategia y buscan los mismos intereses).

La estrategia sigue siendo vista, desde las teorías de la organización, como una planificación sistemática seleccionada de una manera óptima y coherente que permite darle sentido a toda la empresa transnacional a partir de sus objetivos establecidos. Bajo esta perspectiva, la estrategia se reduce al aprendizaje que se obtiene a partir de los éxitos o fracasos en la implementación de estrategias. Queda claro que analizan las formas de decisión y los tipos de estrategia, más que el proceso de decisión y la implementación de la estrategia con todos sus factores.

Nuevamente se limitan a la toma de decisiones llevada a cabo solo por altos directivos, omitiendo el hecho de que las decisiones-estratégicas implican un vaivén y requieren de negociaciones con los diferentes actores involucrados. Además, la concepción de las estrategias empresariales queda reducida al proceso mediante el cual se da coherencia a las empresas y se trazan objetivos estables a partir de los recursos e historia de las empresas, así como de la capacidad y experiencia (fracasos y éxitos) de los empresarios, dejando de lado los aspectos contradictorios que se pueden presentar y los elementos involucrados que no pertenecen al mundo económico.

A partir de estas ideas se planteó el debate abierto desde la década de 1980 para resolver si las estructuras determinan las estrategias o las estrategias resultan de contingencias derivadas de conflictos al interno de la empresa o de cambios en el mercado; es decir, que los cambios estructurales determinan las estrategias. Mediante el concepto de estrategias emergentes se retoma este debate, pues se sigue suponiendo que las estructuras determinan las estrategias.

Esta última tesis fue propuesta por Chandler (1962) donde el empresario se representa como la mano visible del capitalismo, además de plantear que la estrategia de la empresa, en un tiempo, es determinada por su estructura, cuyo denominador común es la aplicación de los recursos de la empresa a la demanda del mercado. Por otro lado, Hyman (1975) y del Castillo (2001) ven a las empresas como espacios de conflicto, generado por la defensa de sus intereses, lo que lleva a pensar que las estrategias son contingentes a las situaciones que se viven cotidianamente en la empresa.

Tal discusión también se relaciona con la convergencia/divergencia, dado que se asume que las empresas transnacionales no llegan a tener estrategias globales, sino que estas se adaptan a los diferentes entornos en los que tienen operaciones. Luego, es común preguntar si es posible hablar de estrategias de largo plazo o a nivel internacional y qué papel juegan los tomadores de decisiones en estas. Y es que, si se habla de contingencias y estrategias conforme al contexto, las acciones de los tomadores de decisiones quedarían reducidas a lo dictado por las estructuras.

Todo ello implicaría que las estructuras determinan las acciones y las estrategias, los tomadores de decisiones solo las adaptan conforme a los cambios en el mercado y los momentos de crisis. Caso contrario, si se considera que las estrategias son internacionales y convergentes, se asume que las estrategias se imponen unidireccionalmente y las decisiones tomadas por los sujetos son implementadas conforme a lo planeado.

Al respecto, el posicionamiento asumido para esta investigación asimila la estrategia como el resultado de las interacciones entre los sujetos (gerentes, empresarios, trabajadores, líderes sindicales) y las estructuras (económicas, políticas, sociales, culturales) donde se incluye la temporalidad; es decir, que se debe analizar un momento de decisión donde interviene la historia de la empresa y de los sujetos. Contempla un tiempo de ejecución y un posible futuro donde diversos factores pueden modificarla o mantenerla por lo que se genera una constante configuración de decisiones que se objetiva en la empresa como una configuración sociotécnica, una forma de subcontratar y cierta manera de organizar las empresas subcontratadas.

Los actores se convierten en parte importante de las estrategias e “interactúan con las estructuras van construyendo y reconstruyendo las relaciones y dando sentido a sus acciones en relación con las diversas culturas y poder, generando a su vez nuevos significados del mundo de la empresa y del trabajo” (Hernández, 2014, p. 58). Para Hernández (2012) el análisis de las estrategias requiere de tres niveles de realidad: i) a nivel macro (internacional) están las estrategias de los grandes corporativos; ii) a nivel meso (nacional) se consideran las estrategias que se establecen para la relación con gobiernos, instituciones, las empresas subcontratadas y clientes; iii) a nivel micro (empresas) que son las estrategias que se implementan al interno de la empresa.

Esta apertura conlleva discusiones teóricas sobre la decisión y la estrategia, polemizando con las posturas económicas, con corrientes sociológicas de las organizaciones y con teorías

organizacionales que consideran que en las decisiones solo interviene la racionalidad instrumental y que las empresas operan bajo este supuesto ignorando que los sujetos, quienes toman las decisiones, están inmersos en un contexto económico e interactúan con una cultura dentro de relaciones de poder. Estas interacciones concentradas en la estrategia derivan en una configuración sociotécnica con todos sus elementos (relaciones laborales, organización del trabajo, culturas laborales, nivel de tecnología y perfil de la mano de obra), pero también en cierta forma de controlar y organizar la cadena de empresas subcontractadas. Sin olvidar que esto es resultado de interacciones entre diversos actores que modifican las estrategias y que no todo lo planeado puede ser implementado.

### **II.3 Debates sobre la subcontractación y externalización**

Con el desarrollo de las empresas transnacionales han cobrado mayor relevancia los debates académicos acerca de la externalización, el *offshoring*<sup>7</sup> y el fenómeno de la subcontractación, sobre todo en la forma en que son llevados a cabo, así como las ventajas o consecuencias de la subcontractación. Ello no significa que la subcontractación haya iniciado con las empresas transnacionales, sino que se estableció como una actividad habitual de éstas, dada su inclinación por la estrategia de subcontractar gran parte del proceso productivo en diferentes espacios geográficos. Esto colocó en un lugar común la cuestión de cómo entenderla e identificar las formas en que las empresas transnacionales realizan tal subcontractación.

Las empresas transnacionales han encontrado diversas formas de subcontractar, desde hacerlo solamente con una parte del proceso productivo, con los servicios de bajo valor o de alto valor, para innovación y desarrollo, subcontractación de personal (para toda la planta o para algunas actividades en específico, ya sea al interior o al exterior de la empresa), subcontractación de pequeñas empresas e incluso de grandes empresas transnacionales a nivel local o internacional. Además, con las nuevas formas de producción en red se tiene que resaltar que pueden existir múltiples vías de subcontractación de acuerdo con el proceso que se requiera, el nivel de valor que tenga para la empresa, el sector empresarial o los objetivos que busque la empresa subcontractista.

---

<sup>7</sup> Entendiendo al *offshoring* como las estrategias de las empresas transnacionales de ubicar partes del proceso de producción en zonas geográficas que les representa un menor costo.

Es decir, se encuentran hoy en día diversas formas<sup>8</sup> de subcontratar, por lo que resulta complicado definir a tan heterogéneas formas (De la Garza, 2005).

La subcontratación, si bien no es nueva, cada vez es más compleja y diversificada por las nuevas formas de organizar la producción a nivel internacional y por las diversas estrategias de las empresas para subcontratar la producción en diferentes espacios geográficos del mundo que le permitan la reducción de costos o adaptarse a los cambios y crisis. Las empresas transnacionales transforman sus estrategias de subcontratación conforme a las crisis y los cambios en el mercado, no es un fenómeno estático, “cambia al ubicarlo dentro de las relaciones de producción, económicas y políticas diferentes en cada etapa [...] y tiene que ser explicitada la subcontratación a través de la investigación empírica” (De la Garza, 2012c).

En consecuencia, este texto no refleja un esfuerzo por encontrar una definición de subcontratación. No obstante, es entendida como una relación entre dos o más firmas que están involucradas en el mismo proceso de producción donde existe una relación (generalmente asimétrica y de subordinación) en un determinado tiempo y que puede realizarse al interno o al externo de la empresa. La subcontratación no es un simple convenio de compra/venta de un servicio, de alguna parte del proceso de producción, de la innovación o de la mano de obra; también es una transferencia de pérdidas, de incertidumbre y de riesgos a las empresas subcontratadas (Echeverría, 2006).

Dicha relación trasciende los acuerdos de compra/venta porque implica una compleja configuración de las estrategias de negocios y producción, la cual genera cambios en ambas empresas (subcontratistas-subcontratantes) en sus formas de organizar la producción (costos, calidad, tiempo, maquinaria, trabajadores y sueldos). Por otro lado, los debates que sí serán atendidos sobre el tema de la subcontratación son respecto a cuáles son los procesos que se subcontratan, el control en la red de empresas subcontratadas y en qué medida la subcontratación internacional representa una vía de desarrollo para los países receptores.

Respecto al primero de ellos sobre qué procesos o servicios subcontrata la empresa, la explicación desde las teorías de la economía consiste en que la empresa subcontrata aspectos no importantes o

---

<sup>8</sup> *Offshoring*, externalización, *joint adventure*, *outsourcing*, *outsourcing*, *insourcing*, *outsourcing abroad*, IED.

de bajo valor que le permitan mantener el control y el conocimiento, de manera tal que no afecten sus operaciones. Esto conduce a preguntar cómo se entiende el valor dentro del proceso productivo y luego a determinar dónde se encuentra el valor en cada sector analizado, lo cual da la pauta para estudiar los criterios, las formas y los procesos aplicados para subcontratar.

El concepto de cadenas globales de valor<sup>9</sup> (*Global Value Chains* o GVC, por sus siglas en inglés), planteado por Gereffi (2016), permite analizar cómo está segmentada la producción en diferentes espacios y que son las empresas transnacionales las que van definiendo el valor<sup>10</sup> que les permita generar diversas estrategias de subcontratación. En suma, es pertinente la reconstrucción de las cadenas globales de valor conforme al sector, así como sus transformaciones para posibilitar el análisis de los procesos que son externalizados y la forma en que esto influye en la subcontratación de partes de un proceso productivo.

Como se mencionó, las posturas economicistas plantean que las empresas subcontratan actividades de menor valor; empero, en la actualidad se subcontratan procesos tanto de bajo valor como de alto valor, sobre todo a lo largo del siglo XXI, como consecuencia de la competencia a nivel global que obliga a innovar y a buscar el desarrollo con menores costos (Svarzman, 2007). Por lo tanto, las empresas transnacionales han desarrollado nuevos procesos de subcontratación.

Generalmente, las empresas transnacionales han implementado alianzas estratégicas para compartir costos y gastos en innovación y desarrollo (I+D); además, a través de la subcontratación han encontrado la forma de transferir el riesgo a la empresa subcontratada a cambio de menos beneficios (Echeverría, 2006), aunque en algunos casos también se ha compartido entre ambas empresas (Maceira, 2003).

Cuando se trata de innovación y desarrollo o partes centrales de la producción las firmas buscan establecer alianzas (*joint adventure*) para mantener más control y contacto con la empresa subcontratada en países que brinden certeza sobre la propiedad intelectual o seguridad en el manejo y protección de los datos y patentes. Caso contrario, si se trata de actividades de bajo valor pueden

---

<sup>9</sup> Entendidas como el conjunto de actividades o etapas de producción para la elaboración de bienes y servicios, desde la inicial de producción de insumos hasta la final de consumo que se realizan en dos o más países.

<sup>10</sup> Esta propuesta presenta críticas sobre cómo es definido el valor dentro de las redes globales de producción, ya que no explica este proceso. Debate que no será profundizado aquí.

llegar a subcontratar el proceso completo (empresa, trabajadores) dado que no implica mayor infraestructura o capacitación para los trabajadores.

Hablar de subcontratación ha llevado también a reflexionar sobre sus consecuencias en torno a los derechos laborales, para De la Garza (2005) estas circunstancias implican discusiones diferenciadas entre países desarrollados y subdesarrollados. En el caso de los países desarrollados el interés se sitúa en la forma de subcontratar y la conveniencia/inconveniencia de realizar esta acción, por lo que sus teorías se basan en los costes de transacción de Williamson (2008) y en los enfoques que permitan analizar el proceso de subcontratación y las ventajas/desventajas de llevarla a cabo (Kedia y Mukherjee, 2009)<sup>11</sup>.

Se trata de visiones economicistas y de organización que analizan el proceso de subcontratación como una estrategia empresarial que busca la reducción de costos, aumentar la ganancia o mejorar la calidad del producto para afrontar la competencia a nivel internacional y las operaciones en diferentes países. Reducen su análisis a que las estrategias de subcontratación generan ventajas competitivas para las empresas porque reducen costos o permiten acceder a zonas industriales especializadas. Por ende, tiene que ser analizado el proceso de subcontratación a partir de la información y de un análisis racional, lo cual implica omitir demasiados debates sobre la subcontratación. Por ejemplo, algunas corrientes de la sociología del trabajo que plantean las consecuencias sobre las condiciones de trabajo, las formas de control, la capacitación de los trabajadores y las formas de organizar la red de empresas subcontratadas.

Por otro lado, para los países subdesarrollados se precisa analizar las consecuencias de la subcontratación sobre las condiciones de trabajo, partiendo de la idea de que la subcontratación en estos países se da eminentemente para reducir costos.<sup>12</sup> Al respecto ha existido una basta producción de publicaciones donde se manifiestan las diversas formas en que se ha precarizado el

---

<sup>11</sup> Las teorías más reconocidas son: costos de transacción, teoría de las competencias básicas, teoría relacional, teorías de Resource-based, las visiones basadas en el conocimiento, las teorías neoclásicas económicas (Vaxevanou y Konstantopoulos, 2015).

<sup>12</sup> Un dato que ayuda a esclarecer esta diferencia de estudios es que la IED directa de las empresas transnacionales con origen en América Latina representó en 2004 solo un 3.4% a nivel mundial, pero América Latina se ha convertido en un territorio receptor de IED. Es decir que en nuestro entorno inmediato están presentes en mayor número las empresas subcontratadas que las empresas subcontratistas.

trabajo y cómo las empresas transnacionales llegan a concretar sus estrategias de subcontratación en los países receptores de inversión extranjera directa.

En este contexto, las empresas transnacionales comparten los riesgos y generan alianzas para desarrollar innovaciones, pero en los estudios prácticos se ha demostrado que la empresa contratante mantiene el conocimiento y las subcontratadas se encargan del trabajo manual con condiciones de trabajo inferiores. Entre más abajo se encuentre dentro de la cadena productiva, más se precariza el trabajo y se realizan trabajos menos calificados, ello implica que generalmente son las empresas subcontratadas las que reciben las consecuencias de la incertidumbre (Iranzo y Richter, 2012). La tendencia es la flexibilidad de las relaciones laborales, la individualización de los conflictos y el fenómeno de deslaboralización (Celis, 2008).

#### **II.4 Aglomeraciones industriales y encadenamientos productivos**

En la actualidad se han entablado discusiones sobre el papel de las aglomeraciones industriales para el desarrollo de los países y como una vía para desarrollar las capacidades de las empresas locales. Sin embargo, se hace cada vez más pertinente entender que estas aglomeraciones también están inmersas en las redes globales de producción y entran a la dinámica de producción global. El presente apartado tiene como objetivo asimilar los diferentes tipos de aglomeración industrial y las diversas formas en las que se dan los encadenamientos productivos en un espacio geográfico.

A partir de los postulados de Marshall (1988) sobre los distritos industriales, las visiones italianas de Becattini (2002), los clúster de Porter (1990), las ciudades globales (Sassen, 2007) o las ciudades de la cadena de suministro (*supply chain cities*) (Gereffi, 2008; Soja, 2003); las aglomeraciones industriales se han convertido en vías para alcanzar los procesos de *upgrading* (escalamiento industrial) dado que las relaciones que establecen las empresas de una región les permiten encontrar mejores formas de encadenarse en las redes globales de producción (Pyke y Lund, 2015) o mantener gran parte de la cadena global de valor dado que en un mismo espacio se realizan actividades de manufactura y desarrollo.

Las aglomeraciones industriales cobraron fuerza a partir de los postulados de Piero y Sabel (1990) acerca de la especialización flexible, ya que se presentaron como una respuesta ante la crisis del

taylorismo fordismo (ver el apartado II.1.2 Convergencia y divergencia de las relaciones laborales y configuraciones sociotécnicas-productivas) en vista de su flexibilidad y adaptabilidad por ser una serie de empresas pequeñas ubicadas en un determinado espacio con una relación de colaboración que permite mantener un desarrollo para generar condiciones favorables para la cooperación, transferencia y especialización de un proceso o de un producto.

Para algunos autores, las aglomeraciones industriales también tendrían que pasar por etapas evolutivas que les permitan: i) acceder a mejores relaciones entre las empresas; ii) crear condiciones sociales que posibiliten la transferencia de conocimiento y tecnología para ir rompiendo las relaciones jerárquicas; y iii) llegar a relaciones horizontales cooperativas. Tal desarrollo permitiría a las empresas generar mano de obra calificada y especializada para acceder a actividades de desarrollo e innovación en la región.

Este desarrollo viene acompañado del involucramiento de diferentes actores del espacio (universidades y gobiernos, por ejemplo) y de la creación de entornos favorables para el desarrollo de las aglomeraciones. De forma que las aglomeraciones industriales están en constante transformación para llegar a dichos objetivos y tener una mayor competitividad que les permita un mejor posicionamiento en el encadenamiento productivo (Pyke y Lund, 2015).

A pesar de que las aglomeraciones industriales puedan alcanzar cierto nivel de madurez mediante la cooperación y el desarrollo de nuevas capacidades, al ingresar a las dinámicas de las redes globales de producción también se adhieren a estructuras jerárquicas y de control manejadas por las empresas transnacionales donde las decisiones estratégicas sobre la aglomeración son tomadas por grandes corporativos ubicados en otros espacios geográficos, por lo que el proceso de desarrollo de dichas aglomeraciones depende de la forma en la que se inserta a las redes globales de producción (Humphrey y Schmitz, 2002).

Aunque en algunos casos las mismas empresas transnacionales son las creadoras y desarrolladoras de las aglomeraciones industriales, de forma que en la actualidad no se puede reducir el análisis al interno de las aglomeraciones industriales y a la relación con actores de su entorno, sino a la forma en que se encadenan dentro de las GPN y de los niveles macroeconómicos, así como la relación con las empresas ubicadas en otros espacios geográficos (grupos directivos, casas matrices, otras aglomeraciones industriales).

Por otro lado, no se puede pasar por alto el hecho de que las aglomeraciones industriales no son la única vía para el encadenamiento productivo, sino que pueden existir empresas que se encadenan de forma individual o a través de empresas que las han subcontratado. Otro ejemplo son las grandes empresas transnacionales que no requieren proveedores locales porque traen consigo toda la red de proveedores. De forma que se tiene que abrir el debate sobre cómo las empresas proveedoras (que también son transnacionales) llegan a diversos espacios geográficos y crean las condiciones necesarias para cumplir con los estándares de las empresas líderes que tiene un impacto en las aglomeraciones industriales y en los encadenamientos, dado que pueden crear, cerrar o cambiar la relación entre las empresas ubicadas en un espacio geográfico.

En un mismo espacio geográfico existe una gran heterogeneidad de empresas con distintas formas de encadenamientos productivos y diversas aglomeraciones industriales, así que es posible identificar grandes variaciones en cuanto a actividades, nivel tecnológico y automatización de las empresas. Situación que ha puesto en tela de juicio la nueva división del trabajo porque los países en vías de desarrollo han recibido procesos de innovación, de ensamble y de terminación de productos con alta calidad, sin que hayan dejado de ingresar trabajos poco calificados y de un gran uso intensivo de la mano de obra.

Esto implica que la división internacional del trabajo ya no se reduce a países productores diferenciados de países que brindan materia prima. Más bien se trata de un escenario que deriva en luchas o negociaciones para obtener beneficios, así como también surgen competencias en mercados injustos y prácticas desleales de las empresas transnacionales que buscan aventajar.

Entiéndase que la configuración de un sector industrial dentro de un espacio geográfico puede ser heterogénea. En el caso de los países en vías de desarrollo con condiciones adversas (como la falta de mano de obra capacitada, de infraestructura de innovación o de proveedores capacitados y con tecnología) se requieren cambios en las estrategias empresariales sobre la ubicación y las formas de producción que dan pauta a nuevas configuraciones de encadenamientos y nuevas configuraciones de aglomeraciones industriales que pueden llevar a que no se presente un encadenamiento productivo (empresas transnacionales con empresas nacionales), y por lo tanto, que no permita el

desarrollo o la transferencia de tecnologías y conocimiento, o bien, que surjan aglomeraciones industriales aisladas del espacio donde originalmente se instalaron<sup>13</sup>.

A partir de estas puntualizaciones es posible sugerir que las aglomeraciones industriales (clúster, distritos industriales, ciudades globales, *supply chain*) y los encadenamientos productivos se configuran a partir de luchas de poderes, poca o nula transferencia de tecnología y que no siempre se dan encadenamientos productivos con las empresas locales, cuya participación suele ser mínima o en actividades de bajo valor (servicios de limpieza, manufactura de piezas de bajo valor).

En la actualidad se muestra que no existe una convergencia hacia un tipo de aglomeración industrial o de encadenamientos productivos en un espacio geográfico, ni hay un desarrollo evolutivo y endógeno por la creación de estas. Más bien se observa una gran heterogeneidad de empresas en nivel de tecnología, número de trabajadores, infraestructura, nacionalidad. También se observan diferencias en las negociaciones entre sindicatos y gobiernos, así como en las configuraciones sociotécnicas que se implementan en la red de empresas subcontratadas. De manera que en un mismo espacio pueden coexistir diversas formas de aglomeración industrial, la cual tiene impacto en cómo las empresas van estableciendo las negociaciones y las interacciones con sus clientes, proveedores, sindicatos y gobiernos.

Lo que se pretende resaltar es que si bien se ha normalizado la idea de que la productividad se basa en la ubicación de las empresas respecto a la producción global y que las empresas adquieren su competitividad a través de las aglomeraciones industriales y encadenamientos en la medida que les permiten movilizarse a niveles más altos en la red; en realidad, no es pertinente una explicación reducida a estos factores dado que se han identificado otros que también generan competitividad. Por otro lado, se ha evidenciado que las aglomeraciones industriales presentan diversas configuraciones en donde la competitividad no es generada por cooperaciones horizontales, acciones conjuntas de empresa o por la transferencia de conocimientos. Es decir, no existió esa

---

<sup>13</sup> Como el caso aeronáutico de Querétaro que vio una modificación porque la empresa transnacional en un periodo de crisis dejó en incertidumbre las acciones del clúster, el cual finalmente se reconfiguró a partir de otra empresa transnacional. Además, que el sector aeronáutico en Querétaro se concentró en un espacio muy específico en la entidad (Salinas, 2016).

convergencia hacia la especialización flexible a pesar de los fenómenos de externalización de la producción.

#### *II.4.1 Conocimiento, innovación y la transferencia de tecnología*

Uno de los planteamientos sobre el proceso de *upgrading* de las redes globales de producción y de las economías de aglomeración (clúster, distritos industriales, *cluster cities*, *cities supplier*) es la idea de que a través del encadenamiento productivo y de la creación de aglomeraciones industriales se genera una transferencia de tecnología y conocimiento que permite a las empresas locales desarrollar capacidades y habilidades entre sus trabajadores para transitar hacia actividades de alto valor agregado.

La tesis central de estos postulados es que los conocimientos y la transferencia de conocimientos se dan como resultado de la interacción entre empresas puesto que posibilita el desarrollo de capacidades para transmitir y recibir nuevos conocimientos. Postura que encuentra correspondencia y soporte en la idea de que las formas de producción se transforman a través de la relación de diversas empresas, pero también en los postulados shumpeterianos y neoshumpeterianos que afirman que la innovación y el uso de tecnologías en las empresas crean nuevas formas de competitividad y modifican los procesos productivos.

Dentro de las corrientes de transferencia de tecnología y conocimiento se asume que existen dos tipos de conocimiento: i) el tácito que es el conocimiento desarrollado por el propio trabajador o por los trabajadores en sus actividades diarias, por lo que se le considera de naturaleza informal y difícil de transmitir; y ii) el explícito que se refiere al conocimiento formal y esquematizado de la producción que puede ser transmitido.

Las empresas han buscado tener la capacidad para codificar el conocimiento tácito de los trabajadores para luego ser transferido, es decir convertirlo en explícito una vez codificado y sistematizado (Lundvall, 2004). Esta posición elimina por completo al sujeto debido a que lo reduce a procesos cognitivos o intrapsíquicos, mientras que el proceso de aprendizaje queda limitado a una relación entre dos personas que puede llevarse a cabo solo a través de un procedimiento sistematizado de transmisión de conocimiento.

Las corrientes de transferencia de tecnología y conocimiento<sup>14</sup> tienen como sustento que el conocimiento es un proceso cognitivo individual y que los trabajadores tienen que desarrollar las capacidades para adquirir este nuevo conocimiento generado por las transformaciones en las empresas o cuando las OEM transfieren conocimiento para la operación de las empresas subcontratadas. Es decir, visualizan a un sujeto racional que puede analizar la información y convertirla en conocimiento útil para sus actividades, pero además que con estas nuevas capacidades puede elaborar sistematizaciones a partir de sus prácticas cotidianas para lograr transferirlas a diversos lugares.

Ante esta visión reduccionista, se precisan algunas puntualizaciones respecto al proceso de aprendizaje y transferencia:

- El aprendizaje no se reduce al proceso o capacidad cognitiva de los trabajadores, sino que es una relación entre dos o más personas que implica tanto las capacidades cognitivas, como aspectos emotivos, estéticos y diversas formas de razonamiento, por lo que en la empresa se encuentran conocimientos científicos junto a razonamientos cotidianos (De la Garza, 2017).
- A nivel de la producción, si bien el trabajador puede crear conocimientos (*learning by doing*), no se ha explicado cómo dicho conocimiento tiene un impacto en la productividad de la empresa o en el desarrollo de innovaciones y tecnología. Al contar con una organización del proceso productivo tan segmentada y localizada en diversos espacios, los conocimientos que surgen de tales experiencias (*learning by doing* o *learnig by using*) son tan limitados que no podrían trascender sus espacios de trabajo, lo que impide contemplar la idea de que en ese espacio se puedan desarrollar innovaciones en maquinarias o productos mediante los trabajadores.

Generalmente, las empresas transnacionales subcontratan los procesos de innovación a empresas especializadas que cuentan con otras formas de organización del trabajo y con trabajadores más capacitados. Así que las innovaciones son establecidas por estos centros/redes de innovación (GIN)<sup>15</sup> o por un departamento al interno de la empresa,

---

<sup>14</sup> Existen diversos niveles de transferencia al interno de la empresa, entre las firmas, entre las OEM y sus filiales.

<sup>15</sup> GIN, Global Innovations Networks. Tema que no se retoma en las discusiones de esta tesis.

pero con una clara diferenciación respecto a las líneas de producción incluyendo sus condiciones de trabajo. Sigue quedando pendiente profundizar cómo el conocimiento de los trabajadores y sus acciones inciden en el proceso de *upgrading* y en el desarrollo de innovaciones.

- Sobre la transferencia quedan aún más vacíos debido a que consideran que el conocimiento es un objeto que puede ser sistematizado y transferido mediante reportes, estadísticas o manuales. Parten de un supuesto simplista que considera que la transferencia de conocimiento se da luego de que este se ha convertido en información para que pueda ser analizada y aplicada por el trabajador, momento en que finalmente vuelve a convertirse en conocimiento.

Dentro del espacio de trabajo se habla también de la transferencia del conocimiento a través de la capacitación en el piso de trabajo, aunque su análisis se queda muchas de las veces reducido a la interacción entre los trabajadores involucrados y a procesos de aprendizaje por imitación.

Las visiones sobre la transferencia de conocimiento no consideran que en los espacios de trabajo se establecen relaciones sociales y que se se llevan a cabo tanto actividades individuales como grupales, olvidando que ello involucra relaciones de poder, sentimientos, emociones, lo estético, y que todo esto influye en el proceso de aprendizaje (De la Garza, 2017).

- Las ideas sobre la transferencia de tecnología y conocimiento plantean un proceso evolutivo determinista de las tecnologías a razón de que los cambios podrían dar paso a nuevos conocimientos y procesos. Con ello el trabajador adquiere nuevas habilidades que le permiten innovar y, en consecuencia, aumentar la competitividad de la empresa. Se supone que este proceso crea un círculo virtuoso entre aprendizaje, tecnología e innovación. No obstante, las GPN y las empresas están inmersas en entornos políticos, sociales, culturales y económicos que puede inhibir o promover dicho círculo, por lo que se tiene que entender este proceso más allá de los límites de las GPN o de las relaciones entre firmas.

En conclusión, es necesario contemplar que al interno de la empresa existen jerarquías, tecnología, formas de organizar la producción y trabajadores para no perder de vista que el proceso de transferencia de tecnología y conocimiento está enmarcado en las condiciones de la empresa, su

nivel de *tier*, sus encadenamientos, sus capacidades, su nivel de tecnología. En otras palabras, el proceso de creación de conocimiento y de transferencia se da dentro del marco de las configuraciones sociotécnicas (De la Garza, 2017, pp. 75-79)

#### *II.4.2 Debates sobre el desarrollo por la vía alta (upgrading), vía baja (downgrading y regrading) o el desarrollo desde la maquila de exportación*

Los postulados de la economía de aglomeración y de las redes globales de producción plantean que puede generarse desarrollo a partir de la interacción de las empresas locales y las formas en que las regiones se insertan en las redes globales de producción y su proceso de transformación de los países a sectores intensivos en conocimiento (Kaplinsky et al., 2011; Barrientos, Gereffi y Rossi, 2010; Gereffi, 2005). Ambas teorías ven un desarrollo a partir de la industria y una transformación de los sectores a través de la tecnología y conocimiento que permite transitar a sectores intensivos en conocimiento y a mejores condiciones de trabajo.

La idea de los procesos de *upgrading* está fundamentada en que las empresas transnacionales permiten el encadenamiento a las empresas locales para que puedan ir mejorando sus capacidades mediante la transferencia tecnológica y de conocimiento (Gereffi, 1994). Según esta lógica, se esperaría que las grandes empresas transnacionales jalen a las pequeñas industrias locales y tengan un proceso más rápido de tecnificación (Paviti, 1976).

Gereffi (1994) declara que existen dos tipos de cadenas globales de valor (GVC): las dirigidas por el productor (ej. automotriz) y las dirigidas por el comprador (ej. almacenes de ropa, wallmart). El primer caso se trata de cadenas jaladas por grandes empresas transnacionales (generalmente son oligopolios globales) que ejercen un control hacia atrás (proveedores) y hacia adelante (distribución y ventas). Estas cadenas generalmente se crean por la subcontratación de diversas fases de la producción. Caso contrario, las cadenas jaladas por el comprador tienden a ser más descentralizadas y con pocas empresas, pero sus especificaciones llegan a varios proveedores.

La idea de que las empresas transnacionales jalen la producción indica implícitamente que las grandes firmas (OEM) cuentan con las capacidades tecnológicas, organizacionales, financieras y formas de control para organizar y dirigir la red de empresas subcontratadas. A partir de estas

condiciones, y de su forma de ejercer la gobernanza,<sup>16</sup> las empresas transnacionales promueven el desarrollo de un tipo de proceso de *upgrading* (Lee y Gereffi, 2015; Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti, 2005).

Hess y Yeung (2006) critican los planteamientos reduccionistas de los procesos de *upgrading* al limitar el análisis a las acciones de la empresa líder y las formas de gobernanza, por lo que estudian el proceso de *upgrading* rompiendo los límites de la GPN y entendiendo que están en relación con los entornos, por lo que dicho proceso también implica estos elementos. Empero, no terminan por explicar cómo es que influyen y caen en analizar lo interno de las GPN, solo que considerando más elementos.

Para el caso mexicano se pensó que la vía alta se alcanzaría mediante los procesos de *upgrading* en los cuatro niveles de maquila<sup>17</sup> (Carrillo, 2000; Carrillo, Hualde y Quintero, 2005; Carrillo, 2007); no obstante, con el desarrollo de la industria maquiladora de exportación la atracción de inversión extranjera directa se da a partir de los bajos costos de la mano de obra y de beneficios fiscales hacia las empresas maquiladoras transnacionales. Esta situación ha ocasionado que las empresas maquiladoras transnacionales no tengan un arraigo en México y no se visualiza de manera clara una vía a través de la cual se genere un proceso de *upgrading* en las maquiladoras ubicadas en nuestro país.

Se habla de que la maquila ha quedado reducida a una clasificación de régimen fiscal, la cual no permite debatir si constituye un promotor de crecimiento económico (De la Garza, 2005) dado que no se analiza la maquila con sus particulares formas de organizar la producción, niveles de tecnología, el tipo de relaciones industriales y sindicales, a través de las cuales es posible comprender el proceso de *upgrading* según su transformación para alcanzar las condiciones

---

<sup>16</sup>Entendido como “las formas en que el poder corporativo puede activamente configurar la distribución de beneficios y riesgos en una industria” (Gereffi, 2016).

<sup>17</sup> Primera generación: intensiva en mano de obra, poca tecnología en el proceso productivo, se busca la reducción de costes y la ventaja competitiva son los bajos sueldos.

Segunda generación: se incorporan trabajadores calificados, pocos proveedores locales y se racionaliza el proceso de trabajo para satisfacer los cambios en las demandas.

Tercera generación: surgen nuevas maquilas donde se desarrolla y se innova, se demandan equipos de ingenieros y se requiere de mayor tecnología; se habla de gerentes mexicanos. La ventaja competitiva es la mano de obra calificada y de bajo costo, así como la cercanía con las plantas.

Cuarta generación: sigue teniendo actividades de la tercera generación, pero cuenta con autonomía en los proyectos y cada vez desarrolla más proyectos en menor tiempo.

necesarias para realizar actividades o manufactura de más alto valor que impliquen nuevas tecnologías, cambios en el perfil del trabajador o en los niveles salariales.

Las visiones de GPN y de la maquila ponen la centralidad en las formas en que las empresas se insertan en las redes, oscureciendo por completo el trabajo. Asumen que la única ventaja de las empresas son las redes en la que se insertan y sus posibilidades de alcanzar mayores niveles dependen de mantener interacción con las empresas transnacionales mediante la lógica de ganar-ganar, lo cual supondría un impulso a la cooperación y una transferencia de tecnología y conocimiento (Hess, 2004).

El encadenamiento productivo y los procesos de *upgrading* son analizados como procesos evolutivos y estructurales de las empresas donde en la medida que adquieren nuevas capacidades acceden a niveles superiores en la red global de producción y cada nueva posición les permite ir creando diferentes capacidades. Cuando así sucede y las empresas escalan hacia mayores niveles, también tendría que suceder un proceso de *upgrading* social<sup>18</sup> y, por consiguiente, desarrollo en el país receptor de empresas transnacionales porque incentivan nuevas capacidades tecnológicas y generan un círculo virtuoso de aprendizaje y nuevas calificaciones. De manera que se asume como un proceso evolutivo por el que transitan las empresas para llegar a realizar actividades de mayor valor.

Los postulados de las GPN asumen que este fenómeno también ocurre a nivel país, o sea que al captar actividades de mayor valor se accede a mejores niveles en las cadenas globales de valor. También afirman, con base en la idea de que se jala la producción, que a través de un caso exitoso de *upgrading* una empresa tendría que jalar a las demás a desarrollarse o al menos motivaría a empresas transnacionales a situarse en determinados espacios geográficos. En suma, los países tendrían que ubicarse estratégicamente en las redes y desarrollar tácticas para tener acceso a las empresas líderes que mejoren su posición.

---

<sup>18</sup> Bernhardt y Milberg (2011) señalan que el *upgrading* social supone el mejoramiento de las condiciones de trabajo derivado de una mejora en la calidad del empleo, mayores sueldos y derechos laborales. Por otro lado, también se esperaría un progreso en las habilidades de los trabajadores que les permita, en dado caso no encontrar mejoras en su puesto de trabajo, colocarse en empresas ubicadas en niveles más altos de la cadena global de valor y con mejores condiciones de trabajo (Gereffi y Rossi, 2011).

Sin embargo, sus análisis sobre el desarrollo de las naciones o de un sector industrial en un espacio no pueden ser estudiados desde estas corrientes porque están centradas en el encadenamiento y al interno de las GPN. En sí, solo hacen una extensión de un nivel micro (empresa) a un nivel meso (empresas de un país o sectores industriales) sin mayor detenimiento o análisis.

Dutrénit (2015), por ejemplo, busca complementar estas visiones con los sistemas nacionales de innovación al indicar que si estos son fortalecidos, entonces la región podrá acceder a niveles superiores y a la creación de valor en la GVC. Una propuesta, semejante a las aglomeraciones industriales, donde emergen relaciones horizontales en la empresa y ocurre la transferencia de conocimiento y tecnología que permite a las aglomeraciones industriales (o regiones con un sistema de innovación fuerte) acceder a mejores niveles en la cadena global de valor. Además, consideran: i) un entorno institucional (universidades, empresas, clúster) que tiene que mejorar las capacidades de innovación de las empresas; ii) a sujetos determinados por las instituciones que buscan fortalecer el sistema de innovación; y iii) acciones políticas diseñadas para el mismo propósito mediante la mejor de las capacidades de innovación de las empresas.

Visiones más críticas ven en la búsqueda del encadenamiento una liberación para el flujo de la inversión extranjera directa y la desregulación para insertarse a las redes globales de producción (Szapiro et al., 2016). Además, reconocen que dentro de un espacio geográfico existen diferentes formas de encadenamientos y aglomeraciones cuyo desarrollo no puede ser tan homogéneo y sistemático. De hecho, se han debatido ampliamente estos supuestos beneficios del encadenamiento productivo porque se han encontrado casos de *regrading* o *downgrading* (Barrientos et al., 2011) que ponen en evidencia que el *upgrading* económico no conduce al *upgrading* social de forma automática (reconocido por Gereffi).

También coinciden en que el abordaje de los autores de las GPN ha sido reducido al interno de las redes dejando de lado: i) los diferentes contextos donde operan las redes de producción; ii) un análisis al interno de las empresas sobre las condiciones de trabajo y la intensificación; iii) las estrategias empresariales sobre las relaciones de trabajo y sindicales; iv) la subcontratación y negociaciones internacionales entre empresa de autopartes. Por lo que, no se puede asumir que el desarrollo económico y la competitividad dependen exclusivamente del encadenamiento productivo de las empresas o del desarrollo de tecnologías, puesto que siguen presentándose

fenómenos de maquila de exportación donde se da una intensificación en el uso de mano de obra y su ventaja competitiva se basa en su bajo costo, la cual se puede extender a maquilas de manufactura avanzada o incluso a trabajos intensivos en conocimiento.

Aún faltan las discusiones amplias sobre los procesos de *upgrading*; es decir, situar las GPN en un tiempo histórico vinculado a un tipo de neoliberalismo, o sobre la creación de valor dentro de la GPN, las estrategias empresariales, los actores involucrados (Estados, sindicatos, ONG's), o su relación con aspectos sociales (culturas de trabajo, culturas nacionales) y subjetivos dado que el trabajador es omitido en el encadenamiento.

#### *II.4.3 Posicionamiento sobre los procesos de upgrading*

En los procesos de *upgrading* existen tanto factores internos y externos de la GPN como factores internos y externos a las empresas. Al admitir que están involucrados más elementos se debe reconocer que no es un proceso estructural evolutivo o automático, ya que conforme se presentan nuevas condiciones y se accede a nuevos niveles dentro de la GVC la empresa modificaría sistemáticamente su organización de tal forma que le permitiera acceder a realizar actividades de mayor valor.

No obstante, dichos procesos no se dan de forma evolutiva y uniforme en las empresas. Puede generarse *upgrading* en el nivel tecnológico de la empresa sin que este se extienda a sus condiciones de trabajo o a las calificaciones de los trabajadores. Del mismo modo, pueden desarrollar mejoras en el producto sin tener que llevar a cabo modificaciones en la configuración sociotécnica, puesto que las innovaciones o mejoras del producto son desarrolladas fuera de la empresa (ej. casa matriz, centros de innovación) y la organización del trabajo no requiere de grandes cambios.

Los postulados sobre los procesos de *upgrading* han olvidado dos factores fundamentales para entenderlo. El primero es que los encadenamientos productivos son vías de subcontratación, en diversos niveles y formas, que van configurando lo interno de las empresas y los modos de relacionarse entre empresas, unidades de ventas, equipos de desarrollo e innovación, sindicatos y gobiernos. Las redes de producción global se han convertido en empresas subcontratadas por otras

empresas subcontratadas, lo cual ocasiona que no estén tan compactas e integradas como lo plantean los postulados de las GPN. Cabe preguntarse entonces cómo se dan los procesos de *upgrading* en estas redes de empresas que no están altamente integrada porque las OEM jalan y controlan la producción, pero existen diferentes contextos y niveles de la realidad donde se van presentando contingencias y se van resignificando las estrategias de las empresas que jalan la producción.

En esta misma tónica de enunciar que es una relación de subcontratación, los conceptos de control dentro de la GPN se han reducido a la capacidad para organizar la producción en la red de empresas, cómo es utilizado por las empresas líderes y cómo es utilizado por las empresas para coordinar la producción. Contrario a la propuesta que sugiere que el encadenamiento beneficia a las empresas locales, lo cual genera cooperación entre empresas, se enfatiza el hecho de que la subcontratación supone una relación de control mediante la cual se busca imponer condiciones a las empresas subcontratadas. De esta manera queda en evidencia que pueden surgir resistencias y conflictos en la red de empresas para entonces retomar lo interno y las acciones de los sujetos dentro de la red de empresas.

En segundo lugar, no retoman las acciones de los sujetos dentro de los procesos de *upgrading* ni en la configuración de las redes de empresas subcontratadas, sino que se han enfocado en los procesos de mejora del producto o de la organización del trabajo y en analizar cómo las habilidades de los trabajadores son modificadas a través de los cambios en el proceso productivo. Es decir, quedan representados como trabajadores pasivos que son moldeados conforme a los cambios estructurales de las empresas.

No obstante, las empresas son espacios de relaciones sociales de trabajo donde existen diferentes intereses y culturas de trabajo; por lo tanto, los trabajadores también tienen un proceso de resignificación de las estrategias y de los cambios en sus espacios de trabajo. Por otro lado, existen relaciones de poder entre los actores de las diferentes empresas (clientes y proveedores) que generan diversas situaciones de lucha y negociación por el control de los procesos de producción.

Dichas resignificaciones y acciones de los sujetos habrían sido omitidas por completo en el proceso de creación y transferencia de conocimiento, o cuando mucho, se limitaron a explicarlas como procesos cognitivos y a nivel individual. En suma, se pretende exhibir que el proceso de *upgrading*

no solo involucra aspectos estructurales y económicos, sino que existen acciones de los sujetos (toma de decisiones, resistencia, negociaciones) que inciden en este.

Respecto al tema de la transferencia de tecnología y conocimiento vale decir que este último generalmente no es democratizado, sino conservado en el lugar donde se desarrolló. No es un bien común como lo plantea la corriente shumpeteriana, es una ventaja competitiva que permite a la empresa posicionarse en el mercado. De forma que la transferencia no solo está mediada por cuestiones económicas para la reducción de costos o para mejorar la calidad en los proveedores, sino que también puede intervenir el interés por proteger dicha ventaja y promover el desarrollo de estrategias para retener el conocimiento dentro de la firma.

En este sentido, la transferencia tecnológica y de conocimiento presenta limitaciones políticas, económicas, cognitivas y sociales que impiden que esta pueda realizarse como una acción inmediata cuando una empresa se encadena a una red global de producción, en todo caso se debe señalar que existen diversas formas de llevarla a cabo, en diferentes momentos y que puede ser distinta conforme al *tier*.

Cabe cuestionarse también hasta qué nivel de *tier* llega esta transferencia de tecnología y conocimiento; por ejemplo, Ernst y Kim (2002) asumen que esta se da desde la OEM hasta los proveedores locales porque se requiere para cumplir con los estándares de la manufactura del producto. Por ello es importante, ante los casos de transferencia de tecnología y conocimiento, cuestionar las formas en las que se llevó a cabo y las consecuencias para las empresas subcontratadas, ya que puede que no les represente mejoras y sí una gran dependencia hacia las empresas líderes (OEM) o se den procesos de intensificación del trabajo.

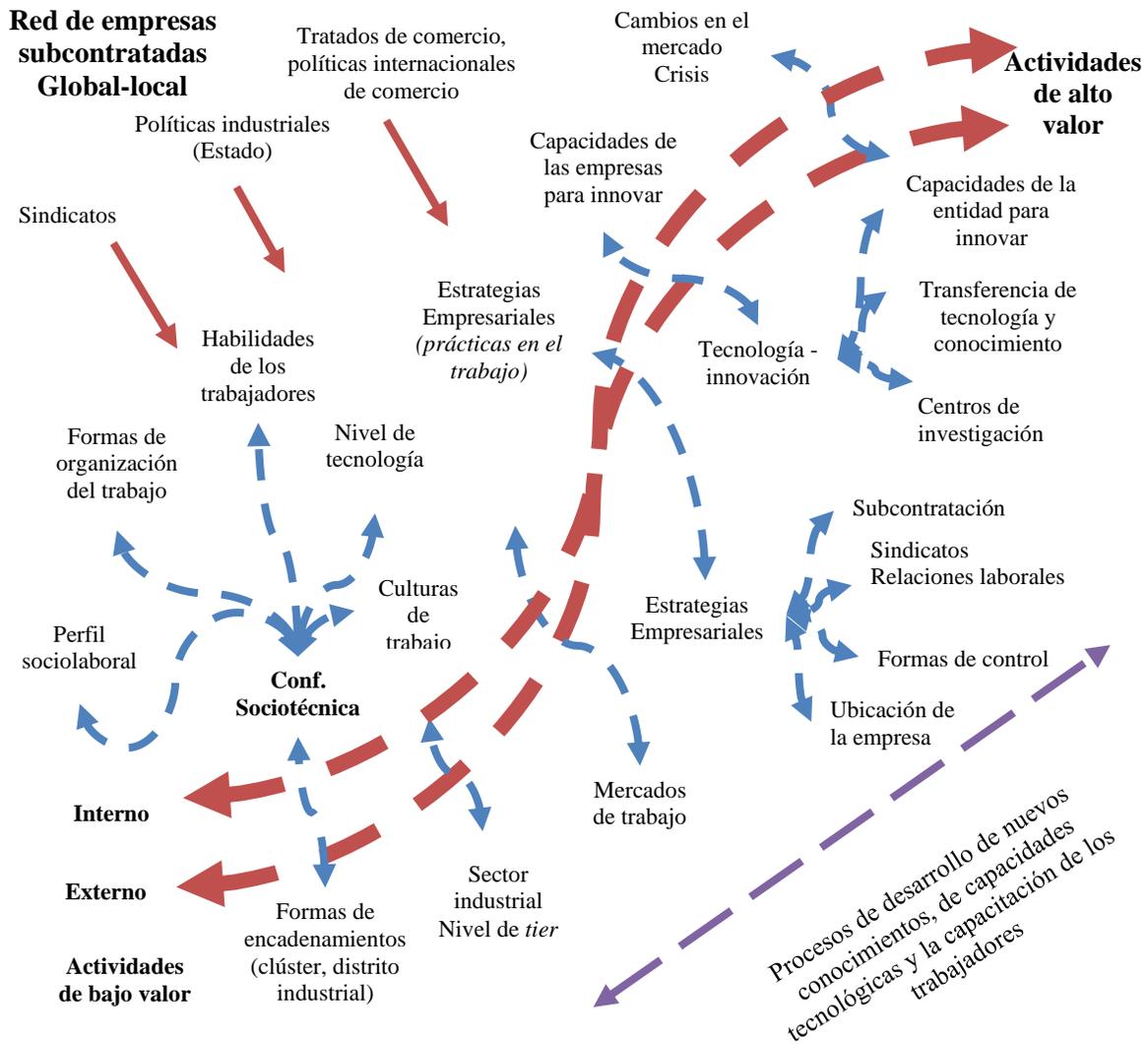
Respecto a la afirmación de que el proceso de *upgrading* se da según los tipos de *governance* en las redes globales de producción (Lee y Gereffi, 2014; Pietrobelli y Rabellotti, 2005; Guilliani, Rabellotti y Pietrobelli, 2005). No se puede quedar en análisis reduccionistas porque si bien las OEM jalan y controlan la red de producción global, existen estrategias de las empresas subcontratadas y diferentes contextos a nivel mundial que llevan a que los procesos de *upgrading* no solo dependen de qué tipo de gobernanza exista en la red.

Los procesos de *upgrading* dependen de actores extraproductivos (gobiernos-sindicatos) trayectorias industriales de las regiones, de las políticas públicas de atracción de IED, de las relaciones de trabajo y sindicales, de las formas de organizar la producción. Es decir, de una serie de condiciones que permitan a las empresas locales crear nuevas capacidades y que en las empresas transnacionales se creen las vías para los procesos de *upgrading*. Se trata de una visión muy reduccionista de causalidad y unidireccionalidad, al suponer que depende por completo de las acciones de la empresa líder.

No debe negarse que, en efecto, concentran un gran control y sus acciones son las que representan mayor peso a la hora de echar a andar o frenar el proceso de *upgrading*, pero limitar el análisis a estas dos variables (*upgrading*-gobernanza) ha resultado únicamente en la búsqueda del tipo de gobernanza que permite a las empresas generar procesos de *upgrading*. Igualmente han asumido que todas las estrategias de las empresas líderes son establecidas en toda la red, aunque ya ha sido demostrado que existen diferentes formas de gobernanza a lo largo de red (Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005).

Los procesos de *upgrading* no son unívocos y trasladables a cualquier empresas o espacio geográfico, ya que dependen del tipo de sector económico que se trate, de las acciones del Estado o de los diferentes actores sociales (gobernantes, empresarios, líderes sindicales, trabajadores), de las políticas públicas en diferentes niveles (nacionales, estatales, municipales), de las estrategias empresariales, de las culturas de trabajo, así como de las configuraciones de las redes de empresas subcontratadas donde se ejercen diferentes formas de control y se generan relaciones de poder o negociaciones. Es decir, el proceso de *upgrading* es más complejo que el proceso de encadenamiento productivo, el de la transferencia de tecnología y conocimiento y el de la gobernanza en la GPN.

Como se muestra en la siguiente figura (1) el análisis de los procesos de *upgrading* son más complejos y están involucrados factores tanto internos como externos a cada empresa de la red, pero también a factores



**Figura 1.** Complejización de los procesos de upgrading. Fuente: Elaboración propia.

Retomar las configuraciones sociotécnicas-productivas para analizar los procesos de *upgrading* (De la Garza, 2017) implica reconstruir dichos procesos a partir de una ampliación y de romper las ideas de los círculos virtuosos o desarrollos evolutivos y sistemáticos que plantean que el desarrollo se da a través de la modernización de las empresas en los países en vías de desarrollo porque las empresas transnacionales jalan a las empresas locales y se genera una globalización amable (Gereffi, Bamber y Fernández, 2016).

La propuesta que se pretende desarrollar consiste en crear una guía heurística para analizar las posibles configuraciones de los procesos de *upgrading* que se presentan en la realidad y considerar, además de los factores económicos y de gobernanza de las GPN, los elementos políticos, económicos, cultura del trabajo, así como las dinámicas al interno de la empresa y sus configuraciones sociotécnicas que inciden en algún grado. Adicionalmente, se deben identificar las diversas configuraciones de las redes de empresas que pueden o no estar altamente integradas o que presentan el fenómeno de subcontratación, situación que conlleva a que las empresas tengan poca relación, ejerzan formas de control más estrictas, establezcan una relación de mayor dependencia o afectaciones a las condiciones de trabajo.

Es decir, se busca reconstruir la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes en Querétaro, para lo cual se requiere un análisis en tres niveles de realidad que incluya a los actores extra productivos (estados, clúster, sindicatos). Todo ello será útil para determinar si se está implementando y convergiendo hacia una configuración en la industria de autopartes que permita acceder al desarrollo por la vía alta, por la vía baja o se está configurando un fenómeno de maquilización, entendida como una configuración donde intervienen cinco dimensiones: tecnología, perfil de la mano de obra, organización del trabajo, relaciones laborales y políticas económicas.

## **II.5 Configuración sociotécnica-productiva**

Las estrategias empresariales se van condensando en formas de organizar la producción, en un nivel de calificación, formas de organizar la producción y de las relaciones laborales que buscan implementar en cada *tier para* lograr la producción ligera y compacta. En la industria automotriz ha surgido una larga tradición de estudios sobre el modelo productivo, siendo la teoría de la regulación la que presenta una propuesta teórica para estudiarlo dentro de las empresas automotrices. Los regulacionistas, son los que se han dedicado a analizar los modelos productivos como el resultado de las relaciones y de la articulación entre la organización económica, el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción (Neffa, 2006).

De hecho, se define el modelo de producción como aquello que “permite implementar duraderamente y con beneficio, una de las estrategias de ganancia viables en el marco de los modos de crecimiento de los países en los que las empresas organizan sus actividades” (Neffa, 2006, p. 26). Por su parte, el Grupo de estudio e investigación permanente sobre la industria automotriz y sus asalariados (GERPISA) propone la siguiente definición:

Un modelo productivo puede identificarse, dentro de los procesos de fabricación como un conjunto de dispositivos y prácticas coherentes entre sí y compatibles, en los ámbitos de la gestión, de la organización y de las tecnologías, que tiendan a reducir la doble incertidumbre del mercado y del trabajo. (Castillo, como se citó en Rodríguez, 2006, p. 2)

Esta propuesta de modelo productivo que es promovida por la teoría de la regulación presenta una complejidad, ya que en los estudios de caso se ha encontrado que no prevalece una forma dominante de organización del trabajo y que incluso en los mismos espacios de trabajo existe una variedad de modalidades. Por lo tanto, no se puede hablar de un modelo productivo o de espacios productivos con un modelo puro y sistemático, sino que existen modificaciones y adaptaciones de los modelos productivos al espacio de trabajo. Las empresas resuelven las problemáticas conforme se van presentando, lo que ocasiona que algunas veces no resulte tan coherente y racional o que, en determinado momento, pueda llegar a fracasar e impedir que algún modelo productivo quede establecido.

Esto muestra una mayor complejidad sobre de los modelos productivos en vista de que tanto factores endógenos como exógenos influyen en la creación de un modelo de producción en el cual las empresas van resolviendo las problemáticas conforme se presentan. Además de que tales modelos son formados por los grandes corporativos y las empresas a través de las crisis vividas en diferentes contextos económicos, sociales y políticos (De la Garza y Neffa, 2010).

Abordar el tema desde la propuesta de configuración sociotécnica-productiva permite entender que no se trata de un modelo, que no solo existe un *one best way* y que no es un sistema donde tenga que existir coherencia (De la Garza, 2017). Esto es porque no solo involucra la forma de organizar el proceso productivo, sino que implica “el arreglo conformado por el nivel de la tecnología, el tipo de organización del trabajo, la forma de las relaciones laborales, el perfil de la mano de obra y las culturas gerenciales y laborales” (De la Garza et al., 2010, p. 10). Mediante

el modelo configuracionista que propone De la Garza se posibilita captar esta relación admitiendo contradicciones, irregularidades y analizando tanto los factores internos como los externos del modelo de producción y de la empresa.

La consecuencia inmediata es la necesidad de un análisis fuera de la empresa y su ubicación en diferentes niveles de la realidad; es decir, dentro de un contexto cultural, con actores sindicales, políticos y empresariales, además de estar regidos por una normatividad jurídica que influye en la organización del trabajo, el nivel de tecnología y las relaciones laborales. Con estas consideraciones, sin excluir los diversos procesos productivos que se realizan a nivel de planta, se posibilita el surgimiento de diversas configuraciones sociotécnicas-productivas aún bajo las mismas condiciones económicas y presiones estructurales.

El concepto de la configuración sociotécnica-productiva plantea de forma más clara la relación entre dos aspectos fundamentales que son poco atendidos en la propuesta regulacionista del modelo productivo. En primer lugar el estudio de las relaciones laborales como parte de la configuración sociotécnica, que en la Teoría de la Regulación aparece únicamente como relación salarial entendida como aquellos sistemas de reclutamiento, de sueldos, de clasificación, de remuneración, de promoción, de horarios y de representación de los sueldos (Boyer y Freyssenet, 2000) dejando de lado muchos otros aspectos del mundo del trabajo; es decir, lo reducen a cuestiones formales y estructurales que establece la empresa sin considerar que es producto de una negociación entre los empresarios y los trabajadores. Sostienen que la empresa es quien lo desarrolla y que mantiene una lógica y coherencia entre la relación salarial, la política-producto<sup>19</sup> y la organización productiva<sup>20</sup>.

En segundo lugar, un elemento completamente olvidado por la Teoría regulacionista, la cultura gerencial y la cultura laboral, que se configura al buscar la implementación de un modelo productivo que afecta la organización del trabajo y, por lo tanto, modifica la cultura en los centros de trabajo. Actualmente ha crecido el interés de las gerencias por mejorar la productividad y el

---

<sup>19</sup> Se refiere a los mercados y segmentos de mercados considerados, la concepción de los productos ofrecidos la estructura de la gama, los objetivos de volumen de ventas, de diversidad de modelos, de calidad, de novedad y de margen.

<sup>20</sup> Conciernen a los métodos y medios elegidos para realizar la política-producto. Abarca el grado de integración de las actividades, su distribución espacial, la organización de la concepción del abastecimiento, la fabricación y la comercialización, las técnicas empleadas y los criterios de gestión.

involucramiento e identificación de los trabajadores con la empresa, lo cual se busca mediante la implementación de determinada cultura de trabajo o corporativa, por lo cual ha sido considerada como un factor importante dentro de las organizaciones.

### *II.5.2 Relaciones laborales y sindicales*

Una de las interrogantes sobre las relaciones laborales y sindicales es cómo estudiarlas a partir de los cambios que han surgido desde que la producción se ha segmentado y se realiza en redes de empresas internacionales, lo cual obliga a repensar la relación de lo global con lo local y las transformaciones de las relaciones laborales y sindicales a nivel mundial. Con la estrategia de subcontratación internacional siendo cada vez más utilizada por las empresas transnacionales se han señalado fenómenos de flexibilidad<sup>21</sup>, desregulación, delaboralización, individualización a causa del debilitamiento de los sindicatos y la tendencia hacia la negociación a nivel sectorial o individual.

Dicho escenario ha derivado en reflexiones sobre la transformación de las relaciones laborales y sindicales. Algunos autores consideran que se transita por una transformación completa y una crisis de las relaciones laborales rígidas debido al aumento de la flexibilización (Kaufman, 2007). Otros han señalado que no se puede hablar de una crisis cuando existen pocos países que alcanzaron esas regulaciones, como es el caso de América Latina (Edwards, 2009). Sin embargo, se han estado observado fenómenos donde coexiste la rigidez con la flexibilidad, así como acciones colectivas e individuales y circunstancias de subcontratación que no implican una precarización del trabajo (aunque infrecuentes y no de forma regular). Además, al interno de la empresa no se puede denotar un solo tipo de relaciones laborales y sindicales porque existen diversos grupos de trabajadores (sindicalizados, de confianza, eventuales, subcontratados).

---

<sup>21</sup> Entendida como la “capacidad de la gerencia para ajustar el empleo, el uso de la fuerza de trabajo en el proceso productivo y el sueldo a las condiciones cambiantes de la producción, y que de acuerdo al énfasis puede ser: numérica o externa, si lo hace en la desregulación del empleo; funcional o interna, si lo hace en el uso de la fuerza de trabajo en el proceso de trabajo; y, salarial, en función de rendimiento, si lo hace en el aspecto salarial” (De la Garza, 2000, p. 162).

Como se mencionó, surgen retos para la teorización de las relaciones laborales y sindicales debido a los cambios en el mundo del trabajo<sup>22</sup> y la producción a través de redes de empresas subcontratadas. Se habla de una producción fragmentada en diferentes espacios pero interconectada, lo cual ha generado grandes discusiones sobre las consecuencias que genera en las relaciones laborales (flexibilidad, individualización de la negociación de los conflictos, gestión de recursos humanos, descentralización de las negociaciones), en las diversas formas de subcontratación, en la manera que se presentan las negociaciones colectivas en la red, en cómo surgen los conflictos y en el control del proceso de trabajo en diferentes empresas de la red.

En el centro de este debate se ha posicionado el concepto de la flexibilidad, luego de que fueron señaladas las relaciones rígidas establecidas en los países que habían tenido un desarrollo empresarial y a través del fordismo. Ante los cambios en el mundo del trabajo, la preocupación se centró en la pérdida de dicha rigidez (de las regulaciones de protección al trabajador) y la instauración de una flexibilización del trabajo que fue definida como la capacidad de las empresas para contratar y despedir trabajadores conforme a la demanda.

No obstante, como ya se dijo, varios países no lograron alcanzar tales legislaciones de protección al trabajo, por lo que dicho concepto de flexibilidad no aplica en estas regiones donde además se encontraron otras formas de flexibilidad en el trabajo: funcional, salarial, tecnológica, horaria. Aunado a esto y considerando a los trabajadores, la flexibilidad les significa en formas diferentes; es decir, no es lo mismo un trabajador que va perdiendo derechos laborales mientras los mecanismos de acción colectiva se debilitan, que otro que nunca se ha empleado en algún contexto con relaciones laborales rígidas.

En el caso mexicano la flexibilización no implicó únicamente las acciones de las empresas para adquirir dicha capacidad, sino que fueron acompañadas por las políticas públicas del Estado en el camino hacia la desregulación de las leyes y en el intento de desaparecer los contratos colectivos de trabajo (CCT), los cual abonó a la flexibilidad en México.

---

<sup>22</sup> Dado el aumento en los trabajos del sector servicios y de los trabajadores de cuello blanco o intensivos en conocimiento; no obstante, el enfoque estará puesto en las discusiones sobre los cambios en la organización de la producción en las redes de empresas.

Se entiende entonces que, para entender la flexibilidad en el trabajo, ésta se tiene que enmarcar en las relaciones laborales y sindicales, con el tipo de producto, el nivel de tecnología, en las significaciones que le dan los actores involucrados, en las acciones del Estado y en un modelo económico neoliberal, todo con el fin de no caer en concepciones abstractas de la flexibilidad (De la Garza, 2000).

#### *II.5.2.i Repensar el estudio de las relaciones laborales y sindicales*

Con los cambios en el mundo del trabajo se abrieron vetas para la reflexión sobre las relaciones laborales (RL) y las modalidades para su estudio. Las investigaciones al respecto tienen diversos ángulos, énfasis y niveles de análisis por lo que resulta difícil integrarlas en una sola teoría, lo cierto es que cada vez resulta más pertinente estudiarlas como una construcción social y a través de una interacción entre teoría y práctica (Hyman, 2004). Los primeros estudios sobre las relaciones laborales (RL) se basaron en la relación empleado-empleador y analizaron el trabajo como una mercancía que tenía que ser regulada mediante los sistemas de normas, instituciones y el sindicato, el cual constituía una vía para que el trabajador pudiera solventar sus diferencias con el empleador. Hyman (1975) enunció que la gran mayoría de las tradiciones de RL (como la de Webb, Dunlop, Commons o Flanders) veían un sistema muy coherente y centrado en las instituciones de regulación del trabajo, lo cual no permitía considerar la dinámica de las relaciones laborales ni asimilar el control dentro del espacio de trabajo. Tal visión estática y sistemática encontró limitaciones para el análisis del mundo del trabajo, ante lo cual introdujeron la idea de crisis en las relaciones laborales.

Otro cuestionamiento hacia los teóricos de las RL es respecto a la centralidad de sus postulados en el mundo del trabajo, cuando este no incluye aspectos sociales, culturales, económicos y políticos relativos a los espacios donde se establecen las RL. En otras palabras, el mundo del trabajo no se reduce a la relación entre empleado y trabajo, sino que involucra los escenarios donde se sitúa y que después serán ampliados y relacionados con aspectos más globales mediante las IR. Dada la creciente producción en red de empresas subcontractadas, ya no se puede obviar que lo global impacta en las configuraciones de las relaciones laborales de los países y se tienen que considerar

las estrategias empresariales de las empresas transnacionales que buscan implementar un tipo de relaciones laborales y sindicales.

Ante la omisión del sujeto en los estudios de las relaciones laborales, que cuando mucho fue contemplado como un trabajador involucrado en las relaciones sociales y generador de significaciones del trabajo, ha surgido una nueva inquietud sobre su papel en la conformación de las relaciones laborales. Es decir, ir más allá del estudio de las leyes, las instituciones y la organización del sindicato para recuperar el espacio de trabajo como un espacio social donde los trabajadores elaboran significaciones sobre su actividad, su entorno tecnológico y sus compañeros (incluyendo jefes), esto sin olvidar los aspectos subjetivos (con sus campos: estético, cognitivo, emocional) que el trabajador despliega en el trabajo.

Lo anterior implica que se generan luchas o conflictos por diversas razones, pero también acuerdos y pactos porque es imposible estar en conflicto constante, de ser así formaría parte del sistema y no podría ser analizado como una crisis, sino como algo establecido por el sistema de las relaciones laborales (Katz, Kochan y Colvin, 2015).

Es difícil pensar en una definición que abarque todos los elementos mencionados, pero se rescata el hecho de que las relaciones laborales y sindicales están involucradas en diferentes procesos de control sobre el trabajo. Por lo tanto, se entienden dichas relaciones como una configuración sobre los procesos de control en el trabajo y se retoma, con base en de esta teoría, que no existen aprioris sobre las relaciones laborales, sino que se van configurando a partir de las interacciones de las relaciones laborales objetivadas y de la tríada estructura-subjetividad-acción del presente.

Por ende, las relaciones laborales tienen que ser estudios situados en cierto momento a partir del cual debe analizarse cuáles actores tienen incidencia en los casos de interés y de qué forma lo hacen; así mismo, determinar los elementos involucrados (estructurales, sociales, subjetivos) que influyen en la configuración de las relaciones laborales.

En la teoría configuracionista los sujetos no aparecen solo como un trabajador dentro de la producción, sino como personas con subjetividad, emociones y deseos que trasladan al mundo del trabajo. Las relaciones laborales no corresponden únicamente a aspectos estructurales, dado que también involucra las acciones dichos sujetos; de hecho, son las prácticas y las relaciones sociales

en el trabajo las que van objetivando las formas de implementar las regulaciones, de ejercer control y de desplegar resistencia en el trabajo.

Este último punto es posible en tanto se retoma al sujeto y sus procesos de dotar sentido (subjetividad), lo cuales pueden conducir a los trabajadores a tomar acciones de resistencia, de pacto o de sumisión. Es decir, no se pueden analizar las relaciones laborales sin el proceso subjetivo que llevan a cabo los sujetos dentro de su espacio de trabajo.

Al reconocer que existen factores estructurales y de relaciones sociales es posible admitir que se ejercen diferentes formas de control sobre el trabajo y que no se reducen a las vías formales o institucionales, sino que además intervienen las acciones de los sujetos que buscan imponer algún tipo de control dentro del trabajo. Estas relaciones sociales del trabajo son las que van objetivando las prácticas dentro del espacio de trabajo. Esto no implica negar las presiones externas o del empleador, pero como ya se ha declarado, las formas de control no son establecidas exclusivamente mediante las vías formales, sino que también se generan a partir de la objetivación de las prácticas que surgen de las interacciones de los trabajadores en el espacio de trabajo y que llevan la intención de controlar el proceso de producción.

Puede afirmarse entonces que las relaciones laborales y sindicales se encuentran en constante configuración porque involucran factores estructurales (leyes, legislaciones, mercado), subjetivos (emociones, deseos, intereses), económicos y sociales (tradiciones de lucha, culturas del trabajo), los cuales pueden ir generando conflictos, luchas, conciliación, pactos o acuerdos sin suponer una jerarquía entre dichos factores.

Entre tanto, se debe tener en cuenta tanto a las estructuras como a las relaciones sociales en el trabajo (relaciones de poder, luchas, negociaciones, pactos) como posibles fuentes de conflictos, negociaciones o acuerdos. Es decir, no asumir que el conflicto es endógeno a las relaciones sociales como lo plantea Hyman, sino que también pueden generar acuerdos, negociaciones y pactos.

Una perspectiva con esta amplitud permite aprender: a) que no se trata de sistemas en busca de coherencia u orden en las relaciones laborales; ii) que pueden coexistir diferentes vínculos contradictorios dentro de una configuración de relaciones laborales y sindicales; iii) que es

necesario analizar esta última por niveles de realidad para contar con un mejor panorama de la red de empresas subcontratadas.

En suma, las relaciones laborales son configuraciones conformadas por diversos elementos estructurales (economía, leyes sobre el trabajo, organización de la producción, tamaño de la empresa), subjetivos (intereses, deseos, emociones de diversos trabajadores), sociales (las costumbres, relaciones de poder y tradiciones de lucha) y donde se involucran determinados actores (Estado, sindicatos, empresas) en los diferentes niveles de realidad (macro, meso, micro); es decir, cada nivel se compone de ciertas estructuras y actores que entablan constantes negociaciones o luchas de poder inmersos en contextos específicos, con regulaciones y una normatividad que enmarca las relaciones laborales (Hernández, 2012).

#### *II.5.2.ii Hacia una configuración de relaciones laborales y sindicales en la red de empresas subcontratadas*

Como se planteó en las discusiones de convergencia/divergencia cada vez existe una mayor relación entre lo global y lo local, por supuesto que las relaciones laborales y sindicales no pueden deslindarse de ello sobre todo en vista de la creciente producción a nivel global a través de las redes de empresas subcontratadas y del deterioro de las condiciones de trabajo en los clústeres, distritos industriales o *supplier cities*. Estos cambios orillan a repensar las relaciones laborales y sindicales luego de que, en su gran mayoría, las teorías se enfocaran en las relaciones sociales, los conflictos, los procesos de control, el sistema de reglas o normas y las negociaciones colectivas al interno de la empresa. Conforme se analiza la producción en redes de empresas se hace más evidente la necesidad de estudiar las relaciones laborales con respecto a la red de empresas subcontratadas.

Una de las principales problemáticas es que las redes de empresas subcontratadas no son homogéneas tanto en las condiciones de las empresas (nivel de tecnología, número de trabajadores, perfil sociolaboral de los trabajadores, diferencias salariales) como en sus actividades (de alto o bajo valor), así que las estrategias empresariales dirigidas hacia las relaciones laborales y sindicales pueden establecerse conforme a los niveles de la red o de acuerdo a las actividades desempeñadas por la empresa. Esto conlleva a implementar diferentes estrategias de control sobre

el proceso de trabajo, de desregulación y de flexibilización de manera que pueden existir diferentes configuraciones de relaciones laborales a lo largo de la red, lo cual no quiere decir que puedan ser analizadas de forma independiente, ni de forma individual, dado que están inmersas en lo global mediante las redes de empresas y las estrategias empresariales que buscan implementar un tipo de relaciones laborales y sindicales.

Otro problema consiste en la segmentación de la red; es decir, cuando se cuenta con empresas subcontratadas por empresas subcontratadas hasta llegar a niveles donde se encuentran pequeñas y medianas empresas con poca actividad sindical y con trabajadores sin una relación formal de trabajo (Lucena, 1999). Esto genera heterogeneidad dentro de la red porque generalmente se imponen sindicatos que son desconocidos por los trabajadores; por otro lado, las prácticas de control en el trabajo resultan muy diferentes a las implementadas en las grandes empresas o empresas transnacionales, por lo que cabe señalar esta distinción que influye en las negociaciones y las acciones colectivas de los trabajadores.

La propuesta es realizar un análisis en tres niveles diferentes de realidad:

- El primer nivel es lo global, entendido como las estrategias empresariales de las empresas transnacionales para establecer un tipo de relaciones laborales y sindicales a lo largo de la red de empresas subcontratadas ya que son estas las que tienen un impacto a lo largo de la red. Al hablar de grandes corporativos también tienen que ser consideradas las estrategias de ventas, de inversiones y de operaciones en diferentes espacios geográficos. Es decir, se deben incluir las estrategias de la empresa sobre el manejo de esta y sobre las relaciones laborales y sindicales.
- El segundo nivel incluye los contextos, instituciones o gobiernos en donde realizan operaciones las diferentes redes de empresas y donde acontecen las relaciones laborales y sindicales, así como las negociaciones entre diferentes actores (Estado, empresas, sindicatos, sindicatos independientes, movimientos sociales), las cuales se van objetivando como regulaciones del trabajo, prácticas en el espacio de lucha, acuerdos o pactos. Espacios donde se dan las negociaciones colectivas o luchas sindicales por la titularidad del contrato colectivo de trabajo.

Esto es relevante de considerar porque, a pesar de que cada empresa transnacional tenga sus estrategias, no es adecuado caer en un análisis individual de la red o redes ubicadas dentro de un espacio geográfico (que en este caso es el estado de Querétaro). Esto debido a que, si bien en un mismo espacio geográfico pueden existir diversas redes que buscan establecer algún tipo de relaciones laborales a lo largo de su red y realizar negociaciones diferentes con los gobiernos y sindicatos, estas se encuentran enmarcadas dentro de lo social y tienen relaciones con los demás actores ubicados dentro de dicho espacio.

- El tercer nivel se refiere al externo e interno de la empresa. Lo principal en este caso es determinar quién jala a quién, ya que pueden existir diferentes actores presionando a la empresa o presentarse casos en los que la red no esté altamente integrada. Para ello se deben identificar las relaciones entre los actores de las empresas involucradas (y de qué manera se dan), así como las diversas formas en que se ejerce el control y se expresa la resistencia de los trabajadores.

De esta manera será posible visualizar cómo se implementan las estrategias a lo largo de la red, pero también las relaciones establecidas entre los diferentes actores. Implica observar lo interno de la empresa, donde aterrizan las presiones de las grandes transnacionales o de las empresas de mayor nivel, al mismo tiempo que surgen prácticas que son resultado de las relaciones sociales de sus trabajadores y que finalmente se objetivan en estrategias de control sobre el proceso de trabajo, en determinadas formas de negociación, desregulación o flexibilización del trabajo.

A partir de discusiones anteriores se propone el análisis de las relaciones laborales y sindicales como una relación entre las leyes, las acciones de los sujetos y las formas en que se implementan las regulaciones en las diferentes empresas, sobre todo en los tres niveles de *tier* que inciden en las transformaciones que van configurando las relaciones laborales y sindicales. En consecuencia, la configuración de las relaciones laborales de las empresas ubicadas en la red se debe plantear al interno y al externo de las empresas, y de acuerdo con su ubicación dentro de la red. Es decir, se siguen retomando las negociaciones, las estrategias de control sobre el proceso de trabajo, las relaciones sociales del trabajo, las normas, los convenios y las reglas en cada empresa de la red.

Si bien es posible enunciar que cada empresa de la red puede configurar un tipo de relaciones laborales y sindicales a partir de las prácticas dentro de la empresa, su relación con la red y su

dinámica social cabe mencionar que bajo la perspectiva configuracionista cada nivel tendría relación con los demás niveles, lo que se conoce como la configuración de configuraciones de las relaciones laborales y sindicales de la red de empresas subcontratadas. Articulada a partir de diferentes actores, sujetos y estructuras que se sitúan en diversos contextos correspondientes a distintos niveles de realidad.<sup>23</sup>

Al tratarse de una red de empresas subcontratadas se abren interrogantes sobre la posibilidad de alianzas, cooperaciones y conflictos a nivel de empresas, ya que dentro de la red existen jerarquías, empresas con mayor interacción (aglomeraciones industriales), niveles de las empresas poco encadenadas y alianzas entre los proveedores. Es decir, se busca averiguar si existe un segundo nivel donde se presentan los conflictos, cooperaciones o acuerdos que surgen entre las empresas para acceder a las OEM o a un *tier* de mayor nivel.

Nuevamente toma relevancia el análisis de la configuración de la red para determinar quién jala a quien y evidenciar las relaciones, intereses o conflictos que puedan generarse en la red y que conducen a que las empresas emprendan acciones de negociación, acuerdos, pactos o convenios que van incidiendo en las formas de control y resistencia que surgen a nivel de empresa por el control del proceso de producción.

Cabe hacer una mención especial a los sindicatos como parte de la configuración de las relaciones laborales y sindicales, dado que la negociación se ha descentralizado y la heterogeneidad de los trabajadores en el piso de la fábrica ha llevado al sindicalismo a enfrentar nuevos escenarios de lucha y negociación colectiva, especialmente ante la creciente implementación de estrategias (por parte de las empresas transnacionales) que buscan una gestión del personal y de resolución de conflictos al interno de la empresa mediante el departamento de HRM (*human resource management*).

---

<sup>23</sup> Quedan pendientes las discusiones sobre cómo entender a la clase obrera de la red de empresas, la identidad de los trabajadores y los movimientos sindicales, pero por el momento no se atenderán estos debates para poner el foco en la flexibilidad, desregulación y deslaboralización a partir de la creciente producción en red de empresas subcontratadas.

Tales circunstancias han derivado en la pérdida de fuerza del sector sindical y, como lo ha planteado De la Garza (2013), en la instauración de un corporativismo neoliberal que es un mecanismo de gobernabilidad y de toma de decisiones extra-democrática liberal donde el sindicato ha dejado de ser un espacio de lucha para convertirse en un instrumento de control contra los trabajadores. A razón de ello es pertinente analizar las configuraciones de las relaciones de los sindicatos con el Estado, pero también las negociaciones con las empresas mediante las cuales llegan a establecer pactos para que los derechos de los trabajadores queden subordinados a los intereses del Estado y de las empresas.

Además, buscan la reducción del conflicto y suprimir el derecho a huelga, por lo cual los sindicatos pierden representatividad y la libertad sindical es altamente cuestionada (Hyman, 2004; Almond y Ferner, 2006; Godard, 2004). Con base en esto, se entiende que las acciones sindicales no son únicamente de lucha colectiva, sino también de coerción y contención hacia la clase trabajadora, tener en cuenta estos elementos permite abrir discusiones sobre la incidencia del sindicato en las decisiones y sus diferentes formas de acción.

### *II.5.3 Culturas del trabajo y gerenciales*

En la actualidad las empresas han retomado el aspecto cultural dentro de los espacios de trabajo con la finalidad de que el trabajador pueda desarrollar prácticas que le permitan tener una mayor identificación con la empresa y un mayor involucramiento en sus actividades laborales. Al intentar implementar el modelo Toyota en las empresas la cultura tomó un papel central dentro de las organizaciones, razón por la cual, en las teorías de la organización la cultura aparece como un factor determinante para el funcionamiento de las organizaciones, incluso se ha sostenido que el desarrollo de una cultura dentro de los espacios de trabajo crea demasiados beneficios para las organizaciones (Montaño, 2000).

Según las teorías de la organización, la cultura organizacional “está formada por las normas informales y no escritas que orientan el comportamiento cotidiano de los miembros de una organización y dirigen sus acciones a la realización de los objetivos de ésta, en su cumplimiento participan todos los miembros” (Chiavenato, 2009, p. 124). La cultura se convierte en un medio

que utilizan las organizaciones, a través de una política empresarial, para tratar de impactar en las prácticas cotidianas y en las relaciones sociales dentro del trabajo; por lo tanto, se utiliza como algo ajeno a los trabajadores y a las empresas, como un recurso que la gerencia que puede implementar en los diferentes espacios de trabajo.

El actor queda omitido por completo y los estudios sobre el tema se dedican a buscar ‘cultura’ que permitan el mejor funcionamiento de la organización, además se desarrollan investigaciones con el fin de determinar cuáles aspectos promueven la productividad, la calidad y el bienestar personal dentro de los espacios de trabajo. Así que las gerencias recurren a la cultura corporativa para buscar transferir valores y significados a sus trabajadores que posibiliten un desarrollo organizacional; es decir, la cultura se convierte en un dispositivo que utilizan las organizaciones y que se convierte en una política empresarial que busca impactar en las prácticas cotidianas y en las relaciones laborales.

Una de las dificultades al hablar de culturas corporativas y culturas en el trabajo es que no siempre están relacionada con las formas de organizar el trabajo en las empresas y que pueden existir contradicciones en los espacios de trabajo; es decir, la forma de organizar el trabajo puede no estar relacionada con la cultura corporativa que se busca implementar a lo largo de la red de empresas subcontractadas, o bien, es posible que se encuentren diversas formas de organizar el trabajo en la misma fábrica que impliquen una serie de contradicciones en las culturas que busca implementar la corporación (Montaño, 2003).

Diversos factores se encuentran involucrados en la cultura corporativa, sobre todo los sujetos (gerentes, supervisores) que llevan a cabo un proceso de resignificación de la estrategia y que pueden modificarla e implementarla de diferentes formas. Esto es posible porque el espacio de trabajo no contiene solamente el aspecto técnico de los procesos de trabajo, la tecnología y las diferentes organizaciones de trabajo, sino que también están presentes factores blandos (subjetividad, emociones, capacitación, habilidades) y sociales, dado que los espacios de la fábrica son espacios sociales donde interactúan diversos actores con las estrategias corporativas y las diferentes estructuras involucran los distintos niveles, dichos sujetos van creando significados y visiones sobre el trabajo que van objetivando prácticas al interior de la empresa, las cuales inciden

en las formas de implementar las estrategias y de controlar o supervisar la producción que a su vez puede modificar la cultura laboral y la subjetividad de los trabajadores (De la Garza, 2012a).

Por eso Hernández (2003) considera que se parte de un error al creer que la cultura es independiente al sujeto o a la empresa, puesto que la cultura corporativa es una estrategia planeada solo de manera parcial que permite fijar objetivos y metas transformándolos en valores compartidos. Las culturas corporativas se van configurando conforme a factores estructurales que inciden en la toma de decisiones para implementar formas de organizar el trabajo, las cuales tienen un impacto en la manera de relacionarse de los actores involucrados en el trabajo (trabajadores, supervisores, gerentes, clientes, proveedores) que implica diferentes niveles de poder, formas de pensar que van dando las configuraciones de dar sentido a las prácticas dentro de los espacios de trabajo (subjetividad).

Las culturas<sup>24</sup> laborales son el resultado de una interacción entre la gerencia y los trabajadores que al habitar un mismo espacio instauran consensos que se van transformando y reestructurando, a la vez que “configuran un proceso subjetivo de su actividad diaria, dando su propio significado al mundo empresarial y del trabajo y que puede ser objetivado en las prácticas dentro de la empresa” (Hernández, 2003, p. 64). Entonces la cultura no es un ente externo a la empresa, sino una configuración que se da al interior de los espacios de trabajo y que está influenciada por diversos factores externos que se objetivan en prácticas, normas, valores, formas de control, de negociación, de resistencia, de contratación y también es una vía para darle sentido al trabajo por parte de los colaboradores.

De esta manera se busca romper con la definición de cultura como un esquema, sistema o estructura que determina y brinda sentido a las acciones de los sujetos dentro del espacio de trabajo, lo cual deriva en metodologías estructuralistas-funcionalistas. Se parte que la cultura son códigos objetivados y sentidos que no son homogéneas o coherentes, posibilitando que existan diversas culturas. Esta postura posibilita concebir un sujeto que no se encuentra determinado por las

---

<sup>24</sup> Se retoma el concepto de cultura “como acumulación de significados históricamente entendidos y que en la práctica diaria ayudan a crear significados, legitiman valores colectivos dando sentido al mundo de la empresa y del trabajo” (Hernández, 2012, p. 29).

estructuras y que, conforme ocurre el proceso de dar sentido, construye significaciones a partir de los códigos acumulados por los trabajadores y participa en la construcción de la cultura laboral a través de las normas, valores y significados sociales.

De igual manera se recuperan las culturas gerenciales que se van estableciendo entre las figuras de autoridad con la finalidad de mostrar que las estrategias corporativas pasan por un proceso de resignificación de parte de los directivos y los supervisores, quienes son los encargados de transmitir a los trabajadores los cambios que se desplegarán dentro de la empresa. En este sentido, el gerente tiene formas de significar las estrategias e implementa acciones que inciden en la toma de decisiones y en la manera de implementar determinada estrategia, la cual tendrá un impacto en las relaciones que entablan los actores involucrados en el proceso de trabajo (trabajadores, supervisores, gerentes, clientes, proveedores). Esto implica diferentes niveles de poder y formas de pensar, así como múltiples subjetividades e ideologías que van moldeando el proceso de dar sentido a las prácticas dentro de los espacios de trabajo.

La cultura del trabajo es por lo tanto una configuración que resulta de diversas subjetividades (empresarios, supervisores o trabajadores) y de su interacción con las presiones estructurales e históricas. Mediante esta propuesta se rompe con el funcionalismo y con la visión sistémica de la cultura, además de dirigir una crítica a las posturas que ven a los sujetos como entes pasivos y suponen que la gerencia logra modificar la cultura de forma unidireccional. Por otro lado, permite entender que existe todo un proceso subjetivo y social en la configuración de una cultura laboral dentro de los espacios de trabajo.

Ello involucra un análisis de la cultura como un proceso de dar sentido a los significados y prácticas del trabajador en el espacio de trabajo que no recae en un análisis individual, sino colectivo a razón de que es en la interacción donde se generan significados compartidos que crean una referencia para dar sentido a las prácticas. El hecho que existan distintas formas de dar sentido a la realidad implica que también se encuentran diversas culturas que brindan al sujeto las bases de dicho proceso; es decir, culturas religiosas, familiares, combativas y las relativas a las trayectorias laborales de las personas. Así que no hablamos de cultura, sino de culturas laborales que están en constante configuración a través de las acciones de los sujetos.

# Capítulo III

## Estrategia Metodológica

### III.1 Enfoque metodológico

El objetivo de la presente tesis es la reconstrucción de la configuración socio-técnica de la industria de autopartes en Querétaro, para lograr dicho objetivo se incorpora la postura metodológica configuracionista (De la Garza, 2018, 2017, 2012) Esta propuesta parte de analizar la realidad que está en constante configuración debido a la interacción de estructuras- subjetividades-acciones en diferentes niveles de realidad, contrapuesto a los modelos positivistas que conciben una realidad estática, con leyes universales e independientes al sujeto.

El método positivista consiste en una serie de operaciones formales y lógicas que de cumplirse conducen a la “verdad”; como resultado, la teoría se convierte en una serie de enunciados y proposiciones que permiten el conocimiento, explicación y predicción de la vida social (Faia, 1986), así como la búsqueda de la regularidad, leyes universales y causas-efectos (relaciones unidireccionales) que sean aplicables de manera universal.

Para la metodología configuracionista, por el contrario, se trata de “redes conceptuales en continuum entre conceptos teóricos y términos del lenguaje común, con relaciones duras (deducciones), funcionalidades (causalidades), junto a otras débiles (contradictorias, disfuncionales, oscuras y discontinuidades)” (De la Garza, 2017, p. 468). La teoría se considera una guía heurística para acceder a la realidad y reconstruirla a partir de nuevos conceptos y las relaciones entre ellos, sin importar que sean laxas o contradictorias (De la Garza, 2016, 2017). Bajo esta guía heurística se buscan las potencialidades de acción de los sujetos y las posibles configuraciones de la realidad, no su uniformidad y predictibilidad a partir de apriorismos que tienen que ser demostrados bajo leyes universales. Se pretende la reconstrucción de la teoría desde el dato, a partir de las relaciones encontradas y sus configuraciones, de manera que le permita abrirse frente a nuevas realidades (De la Garza, 2017).

El análisis de la realidad se da a partir de una aproximación a la totalidad concreta situada en un tiempo, pero sobre distintos niveles donde ocurren diferentes procesos considerando siempre la relación entre lo objetivo y lo subjetivo. O sea que la realidad y el dato tienen componentes tanto

objetivos como subjetivos; por lo tanto, conllevan los procesos de dar sentido por parte del sujeto, pero también objetivaciones (configuraciones) que van más allá de él. Esta articulación compleja entre los elementos objetivos y subjetivos posibilitan captar los procesos de la construcción de la realidad concreta en un tiempo y espacio dado.

De tal manera que los cambios estructurales, entendidos como configuraciones pueden dinámicamente articularse como configuraciones subjetivas en diversos momentos de interacción entre sujetos, conformando un período dinámico de configuraciones en rearticulación, que sus espacios de incertidumbre contradicciones polares y fuerzas subjetivas de los actores encuentra una definición del espacio de posibilidades para la acción viable. (De la Garza,2018)

De igual manera, tanto las empresas, los encadenamientos productivos y la red de empresas subcontratadas no se limitan a análisis estructurales (ya sea al interno o al externo) ni a estudios sistemáticos que buscan la coherencia de las relaciones entre la red de las empresas subcontratadas. Más bien se pretende, a través de los conceptos ordenadores, un análisis de las empresas como espacios sociales donde existen relaciones de poder, conflictos, factores estructurales y elementos subjetivos que van configurando los encadenamientos productivos y los procesos de *upgrading* en las empresas.

Se reconocen los elementos involucrados en la configuración de la industria de autopartes en Querétaro desde una realidad dinámica, en diferentes niveles de realidad que tienen múltiples interrelaciones con los factores que la van configurando (Hernández, 2010, 2012). Para este caso, en el primer nivel se encuentra la configuración sociotécnica de la empresa, la cual no incluye solo los aspectos duros (como la maquinaria) y la organización del proceso productivo, sino también las relaciones sociales que se dan entre los trabajadores y con la gerencia.

En el segundo nivel se encuentran las empresas en interacción con diferentes actores sociales como los sindicatos, Gobiernos, organizaciones civiles, clientes, proveedores y otras empresas (*tier1*, *tier2* y *tier3*, proveedores, OEM, casa matriz). Y el tercer nivel contempla las estrategias macroeconómicas de las corporaciones en lo global y lo nacional, así como la manera en que éstas impactan a las estrategias de los otros niveles (Hernández, 2012). Cabe destacar que cada nivel o *tier* (1, 2, 3) contiene sus propias estructuras, sujetos y relaciones con agentes extra productivos.

Es decir que cada *tier* cuenta con sus propios niveles de realidad (I, II, III), pero están relacionadas a partir del encadenamiento productivo, de las estrategias de los grandes corporativos, de las OEM y de las casas matrices.

Para la realización de esta investigación se tendrá un acceso restringido al nivel III (estrategias globales de los grandes corporativos), ya que no se logró acceder a los CEOS o grupos de directivos, así que el acercamiento será mediante los planes de desarrollo de las casas matriz y ensambladoras donde se establecen las estrategias a nivel global. En el nivel II se encuentran las empresas y las interacciones con actores externos de la empresa, (gobiernos, sindicatos, clúster, ensambladora, casa matriz, clientes, proveedores), para el presente caso se toman en cuenta las empresas encadenadas ubicadas en el estado de Querétaro que permitan analizar las formas que tienen para encadenarse en la entidad, así como los actores productivos y extra productivos que inciden en su configuración. Finalmente, el nivel I es lo interno de la fábrica donde se condensa una determinada manera de organizar del trabajo en los aspectos duros y blandos, y donde las estrategias que se van implementando desembocan en una configuración sociotécnica y de relaciones entre los tres niveles o *tier* sobre el control, conocimiento, cultura, tecnología y organización del trabajo.

Con esta metodología se busca que los estudios no reduzcan su análisis a la forma de operar de las empresas y sus factores estructurales, sino que también incluyan cómo las estrategias buscan ser implementadas a lo largo de la red de empresas subcontratadas, las cuales se van configurando en cada nivel de realidad conforme a las interacciones entre estructuras-sujetos- acciones. Por eso, Hernández considera que “cada nivel (global, nacional, local, empresa) conforma una configuración de estructuras, una configuración de subjetividades y una configuración de interacciones, y de acciones dando como resultado la configuración de configuraciones de la red corporativa de la subcontratación” (2012, p. 231), donde interviene el modo en que las empresas ejercen control y poder, al igual que las culturas de los diferentes actores involucrados y de la región, o el nivel tecnológico de las empresas, las formas de organizar el trabajo y las diferentes interacciones con diferentes actores.

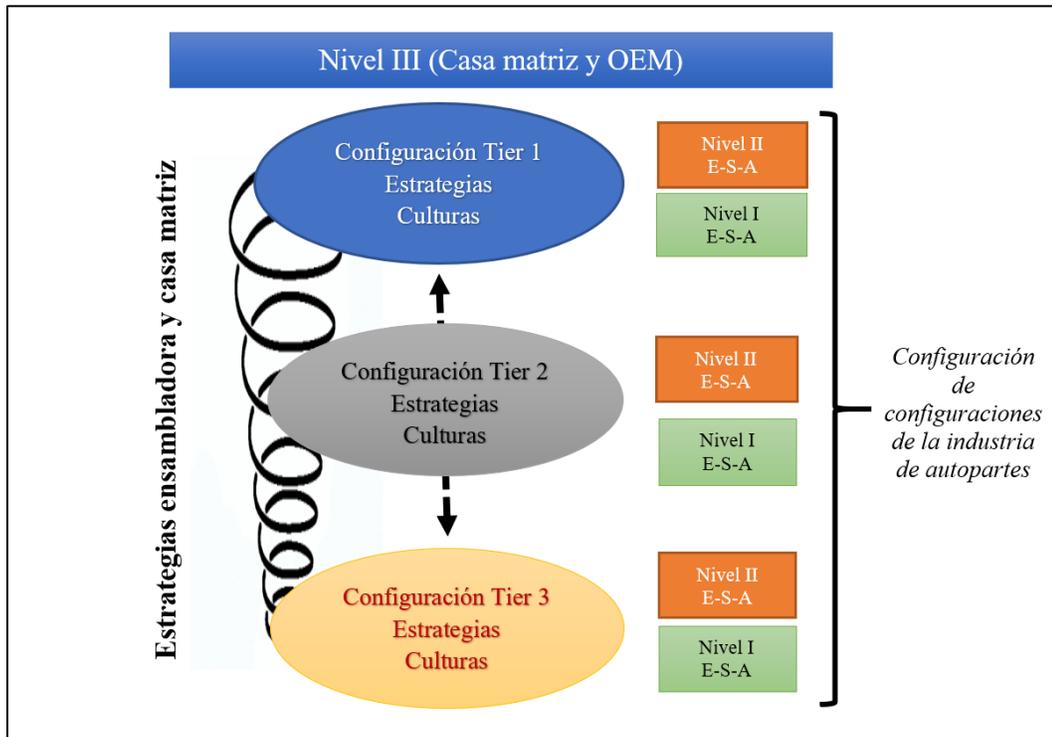


Figura 2. Configuración de configuraciones de la industria de autopartes. Elaboración propia. Basado en Hernández, 2012.

### III.2 Conceptos ordenadores

La propuesta metodológica configuracionista se basa en crear una apertura de investigación desde la totalidad para realizar la reconstrucción de la realidad a partir de conceptos ordenadores. La función de los conceptos ordenadores es ayudar a visualizar las potencialidades de acción de los sujetos y guían el análisis de la realidad en movimiento, dado que permiten articulaciones complejas para reconstruir la realidad con los datos que se generan durante los acercamientos a la realidad y con los conceptos que posibilitan una lectura con nuevas relaciones, conceptos y teorías. Así, se convierten en guías heurísticas para la reconstrucción con las nuevas relaciones entre los conceptos ordenadores sin importar si resultan laxas, contradictorias o si es necesario de establecer nuevas relaciones entre los conceptos (De la Garza, 2016).

**Tabla 1***Conceptos ordenadores*

| <b>Concepto</b>  | <b>Definición</b>   |
|--|---|
| Configuración de configuraciones de la industria de autopartes | Resultado de la interacción de tres niveles diferentes de realidad donde intervienen estructuras-subjetividad-acciones que se van configurando a través del proceso de decisión y de la implementación de estrategias empresariales en los tres niveles de <i>tier</i> referente a la forma de control, la cultura, el poder, la subjetividad que van configurando la red de empresas subcontratadas. Cada nivel (global, nacional, local, empresa) conforma una configuración de estructuras, una configuración de subjetividades y una configuración de acciones en cada nivel de <i>tier</i> dando como resultado la configuración de la industria de autopartes en Querétaro (Hernández, 2012). |
| Configuración sociotécnica-productiva                          | Arreglo conformado por el nivel de la tecnología, el tipo de organización del trabajo y la forma de las relaciones laborales, el perfil de la mano de obra y las culturas gerenciales y laborales. “Formas de encadenamientos productivos y de servicios hacia delante y hacia atrás, vínculo con los mercados de la tecnología, de trabajo y de dinero, con el sistema de relaciones de trabajo de una zona o del país, con las políticas económicas, con el mercado interno y externo, con el resto de la industria, la agricultura o los servicio” (De la Garza, 2012: 226).   |
| Proceso de toma de decisiones y estrategias empresariales      | Procesos en los cuales los tomadores de decisiones configuran una acción donde intervienen diferentes campos subjetivos e interacciones con otros actores y estructuras donde se negocia y se presentan relaciones de poder o conflicto de intereses en diferentes niveles de realidad que van objetivando una configuración sociotécnica al interno de la empresa y al externo (encadenamiento productivo).  |
| <i>Upgrading</i>   | Procesos que llevan a cabo las empresas tanto al interno como al externo para insertarse a una red global de producción con el objetivo de mejorar su nivel dentro de la red global de valor y con ello acceder a actividades con mayor uso de conocimiento y tecnología, para lo cual están involucradas diferentes estructuras y sujetos en diferentes niveles de realidad y que progresivamente se condensan en mejores condiciones de trabajo y en actividades de desarrollo e innovación (Gereffi, 1994, 2014).  |

Elaboración propia. Basado en De la Garza, 2012; De la Garza et al, 2007; Hernández, 2012.

Esta tesis parte de la idea desde el análisis de las configuraciones sociotécnicas-productivas se que permite analizar tanto elementos internos y externos de la empresa como los diferentes actores con los que ésta interactúa, así como las acciones de los sujetos que están involucrados. Por lo que se consideran cubiertas las interacciones entre estructuras-subjetividades-acciones en diferentes niveles de realidad, lo que permite romper con los estudios estructural-funcionalistas del escalamiento industrial y analizar la realidad de una forma dinámica y sin determinismos que permita debatir si realmente en la industria de autopartes se dan los procesos de upgrading. Asimismo, se reconoce la importancia de las acciones de los sujetos dentro de los posibles procesos de *upgrading* y de la configuración de un tipo o tipos de configuraciones sociotécnicas-productivas en la industria de autopartes.

Bajo esta perspectiva y desde este concepto, se posibilita ampliar las discusiones sobre las relaciones de poder, los aspectos culturales de las diferentes regiones donde tienen operaciones las empresas transnacionales y las relaciones sociales de trabajo en las diferentes empresas. Complejizar los procesos de control, de subcontratación, de las estrategias empresariales y de las acciones de los sujetos que posibiliten tener visiones más críticas sobre los cambios que se dan al interno y externo de las empresas.

### **III.3 Líneas analíticas para la reconstrucción de la configuración de configuraciones de la industria de autopartes en Querétaro**

Como se ha señalado, el objetivo de la presente investigación es reconstruir la configuración de configuraciones del sector de autopartes, entendida como el resultado de las interacciones entre las diferentes empresas que forman parte de la red de empresas subcontratadas. Esto con la finalidad de contar con los elementos para evaluar si la industria de autopartes posibilita acceder a la vía alta de desarrollo o, por el contrario, presenta un desarrollo por la vía baja, o bien, se está configurando otro tipo de maquila dentro de la industria de autopartes en Querétaro. En este sentido, se plantean las siguientes líneas analíticas para recabar los elementos suficientes y pertinentes que permitan la construcción de los datos y la reconstrucción de la configuración de configuraciones de la industria de autopartes.

- I. **Convergencia/divergencia.** Esta categoría busca retomar las discusiones sobre la convergencia o divergencia de las configuraciones sociotécnicas y acerca de las estrategias que aplican las empresas para gestionar las relaciones laborales y sindicales. Para concretar esta línea analítica se consideran:

**A. Estrategias empresariales y su implementación en la red de empresas.** Como se mencionó, uno de los planteamientos sobre la convergencia es que las empresas transnacionales llevan a cabo las mismas estrategias a lo largo de la red de empresas; por otro lado, los postulados sobre la divergencia señalan que son las empresas las que implementan estrategias diferenciadas conforme inician operaciones en diferentes regiones del mundo. En este caso, debe analizarse si la casa matriz o la OEM establece estrategias iguales o diferenciadas en las empresas ubicadas en Querétaro con respecto a las que se encuentran en otros espacios. También se argumentó que las estrategias empresariales no se aplican de forma unidireccional, sino que pasan por diferentes actores y contextos que van reconfigurándolas. Por lo tanto, se busca analizar cómo son implementadas dichas estrategias a lo largo de la red de empresas para determinar cuáles son aquellos aspectos que sí se logran instaurar y cuáles refieren prácticas locales, esto con el objetivo de contar con más elementos para discutir la convergencia/divergencia en diferentes niveles de realidad, así como los procesos mediante los cuales las empresas convergen/divergen a partir de las presiones externas.

**B. Comunicación de la estrategia empresarial.** Otro punto importante sobre la convergencia/divergencia es la forma en que son comunicadas las estrategias y la manera en que son transmitidas a lo largo de la red de empresas subcontractadas. Lo que se plantea es analizar si las estrategias son recibidas directamente de la OEM o de la casa matriz y cuál es la vía para transmitirla. También es de interés identificar cuáles son los actores (filial, matriz, *tier* de mayor nivel) que transmiten las estrategias a las empresas de autopartes en Querétaro y las vías que utilizan para tal efecto.

**C. Convergencia/divergencia de configuraciones sociotécnicas y de relaciones laborales y sindicales.** El propósito es analizar si las configuraciones que se establecen en las empresas ubicadas en Querétaro tienden a converger conforme a la casa matriz; es decir, identificar si las casas matrices o las OEM buscan implementar en las empresas ubicadas en Querétaro la misma configuración sociotécnica que despliegan a nivel internacional o si se trata de diferentes configuraciones (véase Anexo 1: Tabla de análisis para la Configuración sociotécnica en los tres niveles de tier). Además, se busca determinar si las empresas de autopartes del estado están en un proceso de convergencia hacia algún tipo de configuración sociotécnica-productiva propia de la región, lo cual implica analizar los arreglos que se van dando en los tres niveles de realidad y con ello ir reconstruyendo la configuración sociotécnica-productiva en cada nivel de *tier* y a lo largo de la red de empresas subcontratadas.

**II. Encadenamientos productivos y configuración de la red de empresas subcontratadas.** Las nuevas formas de producción y de subcontratación han potencializado la concentración de industrias en una misma región, así como la interrelación entre empresas ubicadas en diferentes espacios geográficos a nivel mundial. Tanto las estrategias empresariales para implementar una configuración sociotécnica-productiva a lo largo de la red de empresas como las locaciones de sus operaciones tienen un peso importante en la configuración de los encadenamientos productivos, sobre todo a la hora de organizar un proceso de producción fragmentado a través de diferentes empresas que requieren de una interrelación cada vez más fuerte para buscar una mayor integración entre la producción y el consumo. Los encadenamientos productivos se configuran a partir de la relación entre proveedores-producción- circulación-venta, los cuales van configurando la red, las formas de ejercer control, la toma de decisiones y las nuevas formas de organizarlas. Por tanto, se pretende establecer los siguientes aspectos:

**A. Niveles y formas de encadenamiento.** Uno de los aspectos centrales de la investigación es el análisis del encadenamiento, por lo que se analiza primero en qué cadena está inserta la empresa y el lugar que ocupa dentro de la red. Esto implica

rastrear el encadenamiento hacia adelante y hacia atrás para poder vislumbrar las redes en la cual está inserta la empresa ubicada en Querétaro, pero además las interacciones que lleva a cabo en el plano nacional e internacional. Para determinar el nivel o el valor agregado de la empresa ubicada en Querétaro se considera: el nivel de *tier*, las actividades principales que desarrolla la empresa, las piezas que manufactura la empresa, el nivel de tecnología y las calificaciones de los trabajadores. En segundo lugar, interesa la forma en que la empresa se insertó a la red global de producción (independientemente, filial, clúster, aglomeración industrial, empresa subcontratada, casa matriz) para lograr describir el proceso de encadenamiento que tiene la empresa a nivel individual, lo que a su vez permite apreciar el proceso por el cual las empresas generan lazos con empresas de la región.

**B. Configuración de la cadena global de valor.** Se requiere analizar la configuración de la cadena de valor en la industria automotriz (donde se incluye a las empresas de autopartes), se hará mediante una reconstrucción de actividades por nivel de *tier* para determinar si existe una diferencia entre niveles y obtener elementos que permitan la reconstrucción de la red global, pero también para precisar la importancia que tiene la empresa ubicada en Querétaro a nivel global.

**C. Encadenamientos locales o internacionales.** Interesa determinar si las empresas mantienen interacciones o son jaladas por empresas ubicadas en la misma entidad, en el país o fuera de este. A la par se requiere observar si se presenta, y cómo es, el proceso de interacción entre las empresas de la región; es decir, si existe transferencia de tecnología y conocimiento, o participan en los procesos de contratación de personal, capacitación y desarrollo de componentes. Además, cuáles son los medios de interacción: el clúster, las ferias de proveedores, las acciones de los gobiernos, de forma independiente o por medio de la red de empresas en las que están insertadas las empresas. En consecuencia, también habría que identificar qué empresa y cómo jala la producción a nivel internacional, en especial las empresas de autopartes ubicadas en Querétaro (OEM ubicada en el país, OEM ubicada en el extranjero, *tier* de mayor nivel, casa matriz), así como describir la manera en que se da este proceso de jaleo de la producción, dado que incide en la forma en que se va configurando la

red y las empresas ubicadas en la entidad. Todo con el objetivo de determinar la importancia de las interacciones de las empresas a nivel estatal y si existe realmente un encadenamiento o una cooperación entre las empresas de la entidad que les permita acceder al *upgrading*, o si por el contrario, solo hay un encadenamiento a nivel internacional (no entre empresas nacionales o estatales) que no permite a las empresas locales incorporarse a las redes de producción, o bien, el encadenamiento en la región es tan débil que no posibilita el *upgrading*.

Respecto al tema de las nuevas formas de configuración de la red de empresas subcontratadas donde supuestamente tienden a ser más democráticas y conceder mayor autonomía en la toma de decisiones a las empresas filiales o subcontratadas (posburocracia), se ha señalado que dicha transición presenta grandes problemas en las prácticas de las empresas y que se han configurado nuevas formas de control en la red de empresas. Por lo tanto, el control es un tema central en la configuración de la red de empresas subcontratadas, así que se incluye este concepto para su análisis como se observa en los siguientes puntos:

**D. Centralización y descentralización de las decisiones.** La ensambladora es la que jala la producción, así que generalmente determina la mayor parte de las actividades de las empresas. En este sentido, se busca identificar cuáles son las decisiones que se toman en cada nivel de *tier* y si estas son parte central de las estrategias globales o solo se relacionan al establecimiento de vías para llevar a cabo las estrategias planteadas. Con dicho fin se pretende conocer qué decisiones se toman en cada nivel de *tier*, quiénes lo hacen y cómo se decide en la red de empresas subcontratadas. Otro aspecto que se busca analizar en este apartado es si realmente están accediendo a relaciones más democráticas y equitativas; es decir, comprobar el nivel de autonomía y la relevancia de las decisiones que son tomadas en cada nivel de *tier*.

**E. Comunicación entre las empresas (OEM, casa matriz, *tier*).** Uno de los aspectos centrales para comprobar si implementan nuevas formas de organización más democráticas, es analizar si hay una relación horizontal entre las empresas y si la comunicación de información o situaciones son transmitidas a lo largo de la red al grado de posibilitar la toma de decisiones a los diferentes actores. O más bien, existe

una comunicación jerárquica donde no se permite la participación en la toma de decisiones.

**F. Formas de control.** Siendo uno de los objetivos centrales de la investigación, se analizan las vías que usan las OEM para controlar la producción y lograr compactarla e integrarla mediante las ensambladoras y las casas matrices, lo cual conduce a implementar formas de control sobre las empresas como sistemas informáticos, contratos que denotan sanciones, suspensión de contrato, entre otras. Para este tema es imprescindible un análisis por niveles de realidad y partiendo de las negociaciones de las empresas involucradas, de forma que también implica conocer quiénes son los actores que ejercen el control (OEM, casa matriz, *tier* de mayor nivel) y las formas en que lo ejercen a lo largo de la red. Adicionalmente, comprobar si las formas de control que se buscan implementar son transmitidas a lo largo de la red conforme a lo establecido o cómo es que se va configurando en los diferentes niveles de *tier*.

**G. Relaciones de poder.** Se retoman las relaciones de poder como una desigualdad en la negociación entre dos actores; es decir, establece que las negociaciones no se dan entre iguales y que los sujetos utilizan las relaciones de poder para convencer, engañar, dominar o ganar (De la Garza, 2005b). De manera que se busca determinar cuáles son los mecanismos y las formas en que los sujetos logran imponer las estrategias a lo largo de la red de empresas subcontratadas.

**III. Procesos de *upgrading*.** Esta categoría busca diversos aspectos que permitan analizar si se dan procesos de *upgrading* tanto al interno como al externo de las empresas de autopartes en Querétaro. Se enlistan a continuación (véase Anexo 2: Tabla de análisis de las Categorías de análisis del *upgrading* al interno y externo de la empresa):

**A. El proceso histórico de la empresa.** Implica rastrear, desde el encadenamiento de la empresa hasta la actualidad, los cambios que se han presentado respecto a las mejoras implementadas para analizar si han accedido las empresas de autopartes a niveles más altos dentro de la cadena global de valor o que le haya permitido encadenarse a nuevas redes que la facultan para realizar actividades de mayor valor. Para ello se plantea un análisis desde los elementos de la configuración sociotécnica

(nivel tecnológico, gestión de la mano de obra, perfil sociolaboral, relaciones laborales) para evaluar el *upgrading* al interno de la empresa, dado que implica cambios en las calificaciones de los trabajadores, perfil de puestos, nivel tecnológico y el desarrollo de capacidades que permitan la innovación y desarrollo (véase Anexo Categorías de análisis del *upgrading* al interno y externo de la empresa).

**B. *Upgrading* al exterior de la empresa.** Este apartado está enfocado en analizar si el proceso de *upgrading* se da mediante el jaleo de las empresas de mayor nivel o *tier* para desarrollar nuevas capacidades al interno de las filiales o proveedores que les acceden a nuevos niveles dentro de la cadena global de valor. Por ello se tienen que analizar los siguientes elementos:

**1.** Transferencia de tecnología y de conocimientos a lo largo de la red de empresas subcontratadas que permita la adquisición de nuevas habilidades y transitar hacia actividades de mayor valor agregado. Lo que requiere contemplar dos aspectos:

**a)** Tecnología: rastrear si las empresas han recibido apoyo para el desarrollo o adquisición de tecnologías, ¿quién o quiénes participaron en la transferencia de tecnología?, ¿qué maquinarias se adquirió y qué funcionalidad tiene dentro de su proceso productivo?

**b)** Conocimiento: punto más complejo debido a implica aspectos subjetivos, procesos de aprendizaje y las formas en las que el conocimiento es transmitido y recibido por los trabajadores. Pero cabe destacar que la centralidad está puesta en saber: ¿han recibido conocimiento de alguna empresa?, ¿quién transmitió el conocimiento (OEM, cliente, proveedor, casa matriz) ?, ¿qué conocimiento ha sido transferido (de procesos, de uso de maquinaria, de formas de organizar la producción, de contaduría, de logística)?

**2.** Innovación. Este punto también resulta complejo porque implica un gran desarrollo y un planteamiento diferente en el trabajo de campo. Sin embargo, también cabe destacar que no se busca un análisis de los sistemas de innovación

o una investigación detallada de los procesos de innovación en la industria de autopartes de Querétaro, sino que se pretende determinar si dichas empresas innovan, en dónde se llevan a cabo las innovaciones (universidades, centros de investigación o departamentos especializados dentro de la empresa), qué innovaciones se llevan a cabo en la entidad (de procesos, de maquinaria, de componentes), y finalmente, la importancia de las innovaciones realizadas en Querétaro para la cadena global de valor (si son exclusivas para la empresa o para la red de empresas o si tienen un impacto en la producción a nivel global o en el producto).

- 3.** Procesos y motivos de la transferencia de conocimiento y tecnología. Una de las posturas sobre la transferencia de tecnología es que las OEM (empresas que jalan la producción) requieren de nuevas capacidades productivas y nuevas calificaciones para el trabajo en sus redes de proveedores. Por tanto, son las OEM las que, por necesidad, tendrían que buscar los medios para que se mejoren las acciones de sus proveedores. Para este punto se busca determinar los motivos por los cuales las empresas están transfiriendo tecnología y conocimiento, además de analizar cuáles son las vías para realizar dicha transferencia y que permita acceder a nuevos niveles dentro de la cadena global de valor. Esto puede efectuarse de diferentes formas: mediante otorgamiento de licencias o patentes, capacitaciones en el extranjero o a nivel planta, integración de trabajadores expatriados, compra de maquinaria, apoyos en efectivo para el desarrollo de nuevas tecnologías o pago de cursos.
- 4.** Condiciones de las empresas. Se dividen en dos aspectos: *i*) duros como la tecnología, el número de trabajadores, categoría de los trabajadores, capacidad productiva, nivel de flexibilidad, tecnología, y *ii*) blandos: capacitación de la mano de obra, nivel educativo de los trabajadores, experiencia en el manejo de tecnología.
- 5.** Condiciones de trabajo: Una de las consecuencias de los procesos de *upgrading* es la mejora de las condiciones de trabajo, lo que conlleva progresos en las

regulaciones del trabajo, libertad sindical o mecanismos que permiten las negociaciones colectivas y aumentos salariales.

A partir de todos los elementos mencionados se pretende realizar una reconstrucción de la red global de producción y de la red global de valor que permita analizar: i) las formas en las que son organizadas y controladas las empresas de autopartes en la región; ii) su ubicación dentro de la red; iii) si han existido procesos de *upgrading* en la región que permitan mejorar las condiciones de trabajo y realizar actividades de mayor valor. Para ayudar a cerrar esta línea analítica se presenta la tabla 3 como una guía para reconstruir las configuraciones sociotécnicas por nivel de *tier* y para analizar si existen diferencias entre los niveles de *tier*. Es decir, comprobar si los *tier* 1 tienen mejores condiciones de trabajo, realizan actividades de mayor valor y tienen un mayor nivel de tecnología en comparación con los *tier* 2 y *tier* 3.

Otro de los objetivos se relaciona al sueldo, así que será analizado, aunque se sabe que en la industria de autopartes se manejan montos bajos en comparación con las empresas ensambladoras (Hernández, 2018). Lo que interesa es determinar si existe una diferencia del sueldo por nivel de *tier*, el cual se obtendrá mediante encuesta y complementando con el formato de sueldos de la industria de autopartes, dado que no es posible desagregar este dato en las bases de datos. Todo esto el fin de tener mejores elementos para determinar el nivel salarial y la conformación del sueldo por nivel de *tier* y establecer si realmente un mejor posicionamiento dentro de la cadena global de valor se traduce en mejoras salariales.

**IV. Toma de decisiones y estrategias empresariales.** Los grandes corporativos y las casas matrices establecen las estrategias empresariales sobre las relaciones laborales y sindicales que buscan implementar a lo largo de la red de empresas (subcontratadas o filiales). Asimismo, plantean estrategias para instaurar una organización de trabajo que permita la integración de la producción con un alto nivel de productividad, evitando los *stocks*, buscando la reducción de costos y una producción a partir de la solicitud del cliente. En otras palabras, las empresas están en un proceso constante de toma de decisiones e implementando nuevas estrategias que permitan la flexibilidad en la producción, la reducción de costos y la coordinación de las diferentes empresas ubicadas

en la red para poder ir modificando las estrategias conforme a los cambios en el mercado y al éxito o fracaso de la estrategia. Por ello, las estrategias y la toma de decisiones son parte fundamental para entender el proceso de *upgrading* y la configuración de configuraciones de la industria de autopartes.

Una de las bondades de analizar el proceso de *upgrading* desde la corriente configuracionista es la recuperación de los sujetos y de sus acciones, los cuales inciden en la configuración de un tipo de configuración sociotécnica-productiva, relaciones laborales y prácticas a nivel de piso de la fábrica. Esta visión busca mostrar que los sujetos, desde sus campos subjetivos y en relación con las estructuras, van creando acciones (decisiones) y dotando de sentido las estrategias empresariales que buscan ser implementadas a lo largo de la red de empresas. En este sentido, se reconstruye el proceso de toma de decisión y la implementación de las estrategias como un vaivén entre lo que se planea hacer y lo que se hace dentro de los espacios de trabajo, ya que implica a diferentes actores que pasan por un proceso de dar sentido a tales estrategias, la cuales sufren modificaciones a partir de las acciones que llevan a cabo los sujetos.

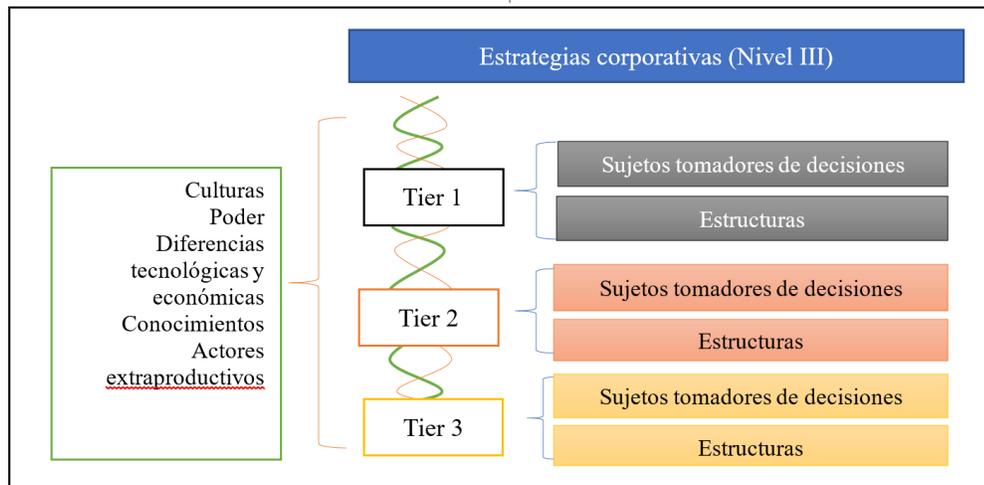


Figura 3. Estrategias empresariales. Elaboración propia. Basado en Hernández, 2012.

Para el estudio de las estrategias empresariales se requieren diversos momentos de análisis en los tres niveles de realidad que permitan reconstruir las configuraciones (subjetivas y estructurales) que inciden en la toma de decisiones y en la implementación de las estrategias. En consecuencia, se consideran las siguientes dimensiones de análisis:

**A. Toma de decisiones.** Los empresarios son actores sociales (véase Hernández, 2012) que tienen diferentes visiones del mundo (económico, social, empresarial) que se condensan en diversas formas de acción (estrategias). A partir de la propuesta de Hernández (2012) se establece una relación entre el empresario, contemplando la subjetividad de este, y los diversos entornos o actores que van configurando una decisión, lo cual implica relaciones de poder e intereses de los diferentes actores involucrados en el proceso de la toma de decisiones y la implementación de las estrategias. En consecuencia, se pretende identificar, interpretar y comprender el sentido subjetivo, así como los factores culturales y estructurales, que influyen en la toma de decisiones para implementar cierto tipo de configuración sociotécnica y definir una forma de insertarse en la red de empresas subcontratadas.

El estudio de las decisiones (acciones) requiere examinar la interacción entre las configuraciones de estructuras y configuraciones subjetivas. La propuesta configuracionista retoma la palabra 'configuración' en vez de 'estructuras' para

señalar que estas últimas no son estáticas e independientes al sujeto, sino objetivaciones de la realidad que se van configurando a partir de la interacción entre los sujetos y con las diferentes estructuras (que es donde se van objetivando códigos, símbolos, lenguaje y prácticas).

No se trata de las regularidades de las prácticas, sino de la objetivación de un mundo simbólico, impregnado de significados independientes al sujeto, que surge a través de la interacción y las prácticas de los sujetos. De forma que las estructuras no determinan las acciones de los sujetos y más bien son campos de acción para que el sujeto pueda dotar de sentido sus acciones (decisiones), las cuales no suceden en un vacío dado que existen códigos objetivados acumulados a través de la historia que el sujeto retoma para dotarlas de sentido. Por otro lado, hablar de configuración subjetiva no se limita al descubrimiento de los motivos por los que los sujetos llevan a cabo las acciones, ni se reduce a procesos intrapsíquicos individuales dados en un vacío. La configuración subjetiva es el proceso de dar sentido a las diferentes situaciones en las que se encuentran los sujetos y que lo llevan a realizar ciertas acciones. El sujeto tiene a su disposición diversos códigos para dotar de sentido sus acciones, los cuales pueden ser contradictorios, heterogéneos o discontinuos.

El proceso de dar sentido no es sistemático ni coherente, razón por la cual se retoma el concepto de ‘configuración subjetiva’ que refiere al arreglo o red de códigos subjetivos intervinientes al dotar de significado a una decisión concreta, en donde intervienen los campos cognitivos, del razonamiento cotidiano, valorativos y estéticos; es decir, que no solo existe una forma de razonamiento (De la Garza, 2012, 2016; Hernández, 2012). Al hablar de configuración subjetiva se sugiere que existen diferentes formas de interacción que no siempre son coherentes, lógicas o fuertes, sino que implica la interrelación de los códigos que posee el sujeto para dotar de sentido, para lo cual entra en juego lo cognitivo (proceso que llevan a cabo los sujetos de manera intrasubjetiva a partir de la información disponible y las experiencias previas que les permite establecer una evaluación); los aspectos sentimentales, estéticos, emotivos; y el razonamiento cotidiano entendido no como sentido común, sino como aquellos elementos que tiene a la mano el sujeto para actuar en diferentes

situaciones. Cabe mencionar que la cultura es una de las configuraciones estructurales que provee los códigos acumulados socialmente, así como los espacios de interacción.

Para el estudio de la subjetividad se plantea el análisis de las acciones que realizan los sujetos para construir significados y dar sentido a las decisiones que constantemente reciben presiones estructurales en cada situación concreta. La toma de decisiones requiere de un proceso interno del sujeto que no se reduce a componentes lógicos, racionales o deductivos basados en la información, dado que existen diversas formas de dar sentido (metáforas, paradojas, mitos, narrativas) y de analizar la información (lógicas, deductivas, racionales, científicas, razonamiento cotidiano) en diferentes contextos y bajo diversas relaciones de poder.

El concepto de configuración ha argumentado que no pueden obviarse las subjetividades, los estereotipos o las características culturales que los actores utilizan para construir sentido en los entornos laborales (Hernández, 2012). De forma que la subjetividad también se configura en interacción con lo objetivado, pero también a partir de las acciones que lleva a cabo el sujeto. La dificultad de analizar el proceso de dotar sentido surge porque los estudios previos, desde el constructivismo, se han basado en el discurso con la creencia de que el lenguaje es la realidad y emergió como la única vía para la comprensión de la subjetividad y de las acciones de los sujetos. Tales corrientes de pensamiento son criticables porque reducen la realidad a lo que puede ser expresado, el análisis del discurso incluso la reduce a las estructuras y lógicas del lenguaje, lo cual implicaría estudiar el proceso de dar sentido de manera individual y bajo las reglas del lenguaje, pensando en un sujeto capaz de interpretar la realidad solo desde las reglas del lenguaje y asumiendo que todo proceso pasa por estas estructuras del lenguaje. Tales ideas son criticables dado que el sujeto no interpreta todas las situaciones que vive y en ocasiones no tiene claro los motivos de sus acciones; además, el proceso de dar sentido incluye los sentimientos, emociones, intencionalidad y valores que tiene el sujeto (subjetividad) y no siempre es un proceso coherente y sistemático.

De seguir las propuestas lingüistas los métodos tendrían que buscar la manera de analizar lo interno de la mente o, mejor dicho, las formas en que se interioriza lo externo al sujeto y cómo interpretarlo en un vacío. Si bien desde el concepto de indexalidad (propuesto por la etnometodología) se busca situar el significado de la palabra en diferentes contextos y tiempos, se corre el riesgo de llegar a un relativismo del lenguaje que no permita analizar las objetivaciones y la realidad fuera del sujeto. Una vez más el análisis se limita al proceso intrapsíquico dejando de lado las maneras en que el sujeto interactúa con los diferentes contextos en el proceso de dar sentido, así como las diversas formas de utilizar los códigos y el lenguaje para darle sentido a las diferentes situaciones. Por tanto, es indispensable entender que el proceso de toma de decisiones requiere de analizar los recursos, las presiones estructurales, las prácticas y los códigos objetivados, tanto como los procesos intrasubjetivos que lleva a cabo el sujeto para dotar de sentido.

Otra de las dificultades que surgen al hablar de la subjetividad es la doble hermenéutica, ya que tanto el sujeto lleva un proceso de interpretación de la realidad como el investigador interpreta las acciones-estructuras-subjetividad de los sujetos investigados. Esta situación puede conducir a interpretar las interpretaciones de la realidad, de manera que no se pueda acceder a la esencia de la realidad o la verdad. No obstante, esto no impide reconstruir las configuraciones, puesto que no se busca la fidelidad de los actos ni llegar a la esencia del pensamiento u obtener interpretaciones de segundo orden, sino cómo el sujeto significó y va resignificando esas vivencias. Se trata de no olvidar los elementos estructurales y subjetivos involucrados en el proceso de la toma de decisiones.

Si bien el discurso no es la realidad, constituye una vía para acceder al proceso de la toma de decisiones en tanto el sujeto reconstruye el proceso de dar sentido por medio la creación de argumentos. De esta manera se busca romper con las ideas hermenéuticas que omiten la reflexión o agencia del sujeto y se centran en el estudio de las reglas del lenguaje o la interpretación de los motivos de la acción. En su lugar, se propone retomar el argumento que el empresario elabora durante la entrevista como una configuración discursiva que permita analizar los códigos utilizados en

situaciones concretas y el proceso que llevó a cabo para dotar de sentido su acción. Además, considerar la evocación recuerdos que pueden provocar sentimientos, gestos o expresiones que ayudan a establecer otros elementos útiles para analizar el proceso de dar sentido y la acción de tomar una decisión.

Bajo esta perspectiva el tomador de decisiones (sujeto) usa el lenguaje y diversos códigos, pero también reúne sus experiencias, intereses y proyecciones para ir configurando la toma de decisiones, siempre en interacción con sus prácticas y las estructuras que lo interpelan. De esta manera el análisis no se limita al factor estructural del lenguaje, sino que también permite considerar las acciones que, en este caso, incluyen tanto la toma de decisiones como la forma en que este proceso se va configurando en interacción con las estructuras y diferentes sujetos. Para lograr el análisis del proceso de toma de decisiones se plantea reconstruir la configuración subjetiva; es decir, articular los diversos elementos (subjetivos, estructurales) para conocer el proceso que atraviesa el sujeto al dotar de sentido la toma de decisiones, los códigos utilizados y la situación concreta en la que se da dicho proceso en interacción con otros sujetos y con diferentes estructuras en diferentes niveles de realidad. Esto implica los siguientes puntos:

- 1. Proceso del tomador de decisión:** analizar los códigos utilizados, la forma de dar sentido a los códigos, las formas de razonamiento, la información con la que cuenta, así como los campos subjetivos utilizados por el sujeto para la acción (toma de decisión).
- 2. Presiones estructurales:** enfocar el análisis en las presiones derivadas de los cambios en el mercado, las crisis económicas y las presiones estructurales del encadenamiento (cambios en la producción, calidad, tiempos de entrega, de manufactura o de traslado).
- 3. Culturas:** analizar los códigos culturales (laborales, gerenciales) que inciden en los tomadores de decisiones para resignificar la estrategia, lo que conlleva a cierto tipo de políticas de gestión de personal, de organización del trabajo, de

relaciones laborales, así como a determinadas formas de interactuar con los diversos actores y vías para implementar las decisiones tomadas.

**B. Implementación de las estrategias.** Como se ha mencionado, las estrategias son un vaivén entre las decisiones y las formas en que se implementan a lo largo de la red de empresas subcontratadas, esto implica que el proceso de decisiones-estrategias pasa por diferentes niveles (*tier* 1, 2 y 3), cada uno con sus estructuras-subjetividades-acciones que van modificando la estrategia empresarial de acuerdo con los resultados de las interacciones en cada nivel y en la red de empresas subcontratadas. Igualmente se toman en cuenta las presiones de las OEM, casas matriz y *tier* de mayor nivel que buscan implementarlas a lo largo de la red. Para ello se plantea analizar los siguientes aspectos en los tres niveles de *tier* para poder captar los vaivenes de las estrategias y la forma en que cada nivel de *tier* la va implementando a partir de sus condiciones económicas, tecnológicas, productivas:

1. Tomadores de decisión en los tres niveles de *tier*: se analiza el proceso de toma de decisiones de quiénes son los encargados de la toma de decisiones (gerentes/ingenieros) y sus diligencias para llegar a tomar decisiones al interno y externo de la empresa. No obstante, la centralidad está en conocer el proceso mediante el cual dichos sujetos toman decisiones conforme a lo establecido (estrategias empresariales) y según su forma de implementarlas en los espacios de trabajo (interno de la empresa). El objetivo es identificar qué proceso subjetivo lleva a cabo el tomador de decisiones en cada nivel de *tier* para implementar las estrategias globales en sus espacios de trabajo.
2. Factores estructurales: al darse en diferentes niveles, existen diversas estructuras que van presionando las estrategias y las van modificando; no obstante, se parte de analizar las presiones estructurales de crisis, mercado, legislaciones laborales y su impacto en los tres niveles diferentes de *tier*.
3. Culturas gerenciales y del trabajo: cada empresa cuenta con una configuración de cultura de trabajo, lo cual toma relevancia para analizar cuáles códigos de dichas culturas son retomados por los tomadores de decisiones para dotar de

sentido a las estrategias de los grandes corporativos que llegan a sus espacios y que van derivando en formas de organizar el trabajo, de aplicar supervisión y de ejercer control. Por otra parte, existe una cultura gerencial que incide en la manera de recibir la información y de transmitir las estrategias, lo cual impacta en la forma en que se van configurando a nivel de plantas.

4. Formas y vías de implementación de las estrategias: responde a la pregunta de cómo son transmitidas las estrategias empresariales hasta el nivel de los trabajadores, de qué forma son comunicadas y qué modificaciones que han sufrido debido a las resignificaciones que llevan a cabo los gerentes, CEO's o supervisores.

5. Actores extra productivos: se enfoca en captar el grado de incidencia del sindicato, clúster o gobierno sobre las estrategias empresariales relacionadas principalmente con la configuración de relaciones laborales y sindicales, así como analizar sus formas de relacionarse y negociar para determinar su incidencia o si estas tienden hacia una convergencia.

**V. Relaciones laborales y sindicales.** Al ser un tema importante para la tesis, se decidió que las relaciones laborales y sindicales requieren una línea de análisis especial para lograr mayor detalle. Si bien algunos elementos generales serán captados mediante la herramienta de encuesta, este apartado tiene la intención de profundizar el estudio de las relaciones laborales y sindicales de la industria de autopartes en Querétaro de manera que se obtengan los elementos necesarios para reconstruir la configuración de las relaciones laborales y sindicales en los tres niveles de realidad, incluyendo aspectos objetivos y subjetivos y considerando la interacción con estructuras y actores involucrados. Para ello se plantean las siguientes categorías:

**A. Unilateralidad-bilateralidad de los contratos colectivos.** El análisis de la flexibilidad dentro del mundo del trabajo se ha complejizado debido a los cambios en las modalidades de contratación y el surgimiento de nuevos actores. Sin embargo, los contratos colectivos aún son parte vital de las relaciones laborales, ya que contienen determinados aspectos de la regulación del trabajo para diversas empresas

o establecimientos y tiene cobertura para diversos trabajadores. Por lo tanto, este apartado se enfocará al estudio del contrato colectivo de trabajo para analizar la flexibilidad laboral desde el método de bilateralidad planteado por De la Garza 2000, el cual permite analizar el nivel de incidencia de los sindicatos en la toma de decisiones y la flexibilidad laboral en los contratos colectivos.

**Tabla 2**  
*Bilateralidad en los contratos colectivos*

| <b>Categoría</b>                       | <b>Definición</b>   | <b>Indicador</b>  |
|--|---|---|
| Flexibilidad numérica                  | Capacidad que tienen las empresas para adaptar el número de trabajadores a las exigencias y necesidades del proceso productivo. | Contratación de trabajadores de confianza               |
|  |   | Ingreso de trabajadores a la empresa                    |
|  |   | Contratación trabajadores eventuales                    |
|  |   | Movilidad entre turnos                                  |
|  |   | Trabajo en horas extras                                 |
|  |   | Trabajo en días de descanso obligatorios                |
|  |   | Recorte de personal base                                |
|  |   | Contratación por subcontratación                        |
| Flexibilidad salarial                  | Capacidad de regulación del sueldo al interior de la empresa.   | Criterio principal de ascenso                           |
|  |   | Formas de establecer el sueldo                          |
|  |   | Pago de bonos o incentivos por puntualidad o asistencia |
|  |   | Pago de bonos por productividad o calidad               |
|  |   | Pago de otro tipo de bonos                              |
| Flexibilidad funcional                 | Capacidad de la empresa para modificar las funciones que desarrollan los trabajadores.  | Movilidad entre puestos y categorías                    |
|  |   | Polivalencia  |
| Flexibilidad tecnológica o empresarial | Capacidad de las empresas para llevar a cabo cambios en la tecnología utilizada y en la organización del trabajo                | Cambios tecnológicos o de organización                  |
|  |   | Establecimiento de nuevos métodos de trabajo            |
|  |   | Cambios en la intensificación del trabajo               |

*Nota.* Recuperado de De la Garza,2018.

También se pretende captar la flexibilidad a partir de la encuesta de configuraciones sociotécnicas-productivas (véase Apartado III.7 Técnicas para la recuperación de información, inciso a) y mediante las entrevistas semiestructuradas a gerentes y

supervisores con el objetivo de determinar si las empresas cuentan con flexibilidad salarial, de tiempo, funcional, de organización y tecnológica. Su análisis se basa tanto en las entrevistas en profundidad como en las semiestructuradas con los gerentes, supervisores y trabajadores; y finalmente, con el conjunto de datos obtenidos (desde las entrevistas y las observaciones en la empresa) determinar el nivel de flexibilidad de las empresas de autopartes en Querétaro, así como la forma en que se ha logrado (maquinaria, formas de organizar el trabajo, polivalencia de los trabajadores, subcontratación). De manera que quede cubierto el análisis de la flexibilidad al interno y al externo de la empresa.

#### **B. Sindicato y nivel de incidencia del sindicato sobre la organización del trabajo.**

El sindicato es un actor extra productivo que tiene injerencia dentro del mundo laboral, sobre todo en México, ya que la legislación señala que los trabajadores deben estar sindicalizados. Estas leyes han generado que las grandes empresas transnacionales implementen estrategias para reducir la fuerza sindical o desaparecerlos por completo, además los sindicatos han mantenido una estrecha relación con los gobiernos que buscan una regulación y una negociación. Estas circunstancias van configurando un sindicato frente a nuevos actores, nuevas formas de relacionarse con el Estado, grupos empresariales y nuevos grupos de intereses (De la Garza, 2005).

Para enfrentar tal situación, el sindicato continúa configurando diversos tipos de respuestas, modalidades de negociación o formas de relacionarse con el gobierno, lo cual incluye resistencias, luchas de poder, negociaciones, culturas y tradiciones de lucha e incluso movimientos obreros regionales. Asimismo, se han creado nuevos sindicatos independientes, sindicatos internacionales o movimientos de trabajadores dentro de los espacios de trabajo. Cada uno de los cambios y elementos mencionados le exigen al sindicato nuevas formas de acción, bien sea en defensa de los trabajadores o realizando pactos con los empresarios y gobiernos para establecer las estrategias de un tipo de relaciones laborales, lo cual va configurando un tipo o tipos de sindicato en la entidad.

La presente investigación tiene como objetivo analizar la incidencia y el nivel de participación del sindicato en las estrategias empresariales, sobre todo en la organización del trabajo, gestión del personal, nivel tecnológico, cultura del trabajo y negociaciones sobre el trabajo en el estado de Querétaro. Por tanto, se requiere una revisión del sindicato para tener un marco referencial sobre sus acciones y formas de negociación, para ello se plantea un análisis de los siguientes aspectos:

- 1. Historia del sindicato en relación con la empresa:** se centrará en analizar la forma en que se adjudicó el contrato colectivo, las tradiciones del sindicato, historia de lucha y una reseña de las negociaciones con empresarios y gobiernos por mantener el contrato colectivo, la paz laboral y las legislaciones en la industria de autopartes. Otro punto importante es que, al hablar de una red de empresas subcontratadas, se requiere rastrear si la afiliación a un sindicato bajo un contrato colectivo de trabajo es extensiva a toda la red, o si existe una diferenciación por nivel de *tier* o entre las redes de empresas. Esto no se traduce en un análisis historiográfico del sindicalismo en México ni del sindicalismo de la industria automotriz, sino rastrear los orígenes y momentos claves de negociación que les han permitido establecer las vinculaciones con gobiernos y empresas, todo ello para contribuir al análisis de los procesos que configuran las relaciones laborales y sindicales en la Entidad.
- 2. Relaciones del sindicato:** establecidas con gobiernos tanto a nivel nacional, estatal o municipal, además identificar si se trata de un vínculo por entidad, sector o empresa; es decir, determinar en qué niveles se dan las negociaciones, qué temas son negociados en cada nivel, las formas de negociación, las acciones implementadas, los resultados de estas negociaciones (por nivel) y su impacto en los tres niveles de *tier*. Por último, analizar las vías mediante las cuales se dan estas relaciones, ya sea formal, informal, por pactos u otras vías que van configurando cierto tipo de relaciones laborales.
- 3. Nivel de incidencia:** busca establecer el impacto que tiene el sindicato dentro de la organización del trabajo o en términos de capacitación, contratación y

promoción de los trabajadores, así como en la compra de tecnología o la selección y contratación de proveedores y servicios.

**C. Legislaciones y regulaciones sobre el trabajo.** Las relaciones laborales y el sindicalismo no se dan dentro de un vacío institucional y legal, existe toda una serie de legislaciones sobre el trabajo y las relaciones entre trabajadores y empresarios, las cuales van delimitando un cierto tipo de configuración de relaciones laborales en una región, país o entidad. Estas regulaciones y normas del mundo del trabajo son el aspecto duro e institucional de las relaciones laborales que se han objetivado a través de los años y son parte esencial de las relaciones laborales, dado que inciden en las nuevas configuraciones a partir de las presiones de las empresas transnacionales.

Lo que se pretende es analizar las regulaciones vigentes en la industria de autopartes y, por otro lado, hacer un recorrido histórico para identificar los cambios en las regulaciones laborales con el objetivo de relacionarlos con los cambios en la industria de autopartes y las presiones estructurales a las que se enfrenta (crisis, cambios en el mercado). Un aspecto que ha cobrado relevancia implica aquellas transformaciones de las legislaciones sobre la subcontratación y la flexibilización del trabajo, así que también se busca rastrear estos cambios en las legislaciones y su impacto en las negociaciones que tienen el sindicato con las empresas transnacionales.

**D. Acciones al interno de la empresa.** Ya se ha ampliado la discusión sobre la relevancia de las acciones de los sujetos y las dinámicas sociales al interno de la empresa de manera que estos sean reconocidos como parte activa de las relaciones laborales, además no se puede obviar que en ocasiones las leyes no son aplicadas de forma directa o universalmente y que los actores encuentran diversas maneras de establecer regulaciones por encima las leyes de trabajo. Por lo tanto, el análisis consiste en establecer una relación entre las leyes, las acciones de los sujetos y las formas en que se implementan en las diferentes empresas, pero sobre todo cómo son ejecutadas estas regulaciones en los tres niveles de *tier* que inciden en las transformaciones que van configurando las relaciones laborales y sindicales.

1. Reglamento interno de la empresa: con la tendencia hacia la individualización del trabajo y hacia las negociaciones situadas a nivel de empresas, es necesario un análisis de los aspectos al interno de la empresa. Uno de los puntos a examinar aquí es la existencia de reglamentos de conducta internos en las empresas con el fin de especificar las formas de control y supervisión de los trabajadores.
2. Formas de control y resistencia en el proceso productivo: analizar la forma en que los trabajadores son supervisados y cuáles son los mecanismos que emplea la empresa para controlar e implementar las estrategias, así como identificar si existen acciones de resistencia de los trabajadores y observar el proceso de negociación que se dan en los espacios internos de la fábrica.
3. Prácticas en el piso de fábrica: determinar son las prácticas que se configuran a partir de las negociaciones por alcanzar los objetivos de producción, de calidad y las resistencias de los trabajadores que van objetivando prácticas y formas de interacción en el piso de la fábrica.

**VI. Culturas del trabajo y gerenciales.** El lugar de trabajo es un espacio de relaciones sociales, por ello la cultura es entendida como la acumulación de códigos que ayuda a dar sentido a las actividades dentro de los espacios de trabajo, y que además no es homogénea. Se pretende que el espacio de trabajo no quede reducido a lo mecánico de los procesos de trabajo, la tecnología y las diferentes organizaciones de trabajo, bajo esta propuesta la cultura sirve como medio para analizar desde dentro los procesos de trabajo, más allá cuestiones técnicas y operativas. Además, se requiere romper con la definición de cultura como un esquema, sistema o estructura que da sentido a las acciones de los sujetos dentro del espacio de trabajo, para retomarla como una configuración donde intervienen diferentes códigos y sentidos que van configurando diversas culturas que no son homogéneas o coherentes. Esta concepción de cultura ayuda a admitir la idea de un sujeto no determinado por las estructuras y que, conforme se da el proceso de dar sentido, construye significaciones a partir de los códigos acumulados por los trabajadores y la

forma en que estos van dotando de sentido y van construyendo la cultura a través de las normas, valores y significados sociales.

Por otro lado, la cultura corporativa hace referencia a las estrategias y acciones de los gerentes que se van modificando conforme a la incidencia de los factores estructurales en la toma de decisiones que se relacionan a la implementación de ciertas formas de organizar el trabajo, las cuales impactan la manera en que se relacionan los actores involucrados (trabajadores, supervisores, gerentes, clientes, proveedores). Ello implica diferentes niveles de poder y estilos de pensamiento que resultan en determinadas formas de dar sentido a las prácticas dentro de los espacios de trabajo. Entender que existen diferentes formas de dar sentido a lo objetivado deriva en que también hay diversas culturas que le brindan al sujeto tales formas de dar sentido a la realidad, lo cual involucra las culturas religiosas, familiares, de lucha y de las trayectorias laborales de los sujetos. Por tal razón no hablamos de cultura, sino de culturas laborales que están en constante configuración a través de las acciones de los sujetos.

La discusión se centra en cómo las empresas han desarrollado diversas vías para implementar estrategias con el fin de establecer prácticas en los espacios de trabajo para generar identidad, lealtad y productividad en la empresa. Por lo tanto, para el estudio de la cultura se retoma nuevamente un análisis en los tres niveles de realidad y la interacción entre estructuras-subjetividades-acciones, enfocando la manera en que los gerentes y cuadros medios significan la cultura corporativa puesto que son los encargados de transmitirla a los trabajadores. Los trabajadores, por su parte, también tienen un proceso de significación de las culturas que tratan de implementarse en la empresa y pueden llevar a cabo diversas acciones para aceptarlas o rechazarlas. Por tal razón, la cultura es una configuración que resulta entre diversas subjetividades (empresarios, supervisores, trabajadores) y presiones estructurales e históricas que van configurando culturas del trabajo en la industria de autopartes en Querétaro. Lo anterior conlleva a proponer los siguientes elementos de análisis:

**A. Cultura corporativa y los valores de la empresa.** Como ya se ha señalado, la cultura puede ser utilizada como una estrategia empresarial que busca comprometer

a los trabajadores. Por ello, se propone documentar qué se plantea en la misión y visión de las empresas, desde dónde se elabora la cultura corporativa (casa matriz, ensambladora o interno de la empresa) y los valores que busca infundir en los trabajadores de las empresas filiales ubicadas en Querétaro. Asimismo, como en las prácticas cotidianas de las empresas de autopartes que busquen implementar una identidad del trabajador hacia la empresa y las formas en la que las empresas de autopartes buscan inculcar en los trabajadores los valores de “calidad total” y

**B. Cultura gerencial.** Es necesario analizar los códigos culturales a los cuáles hacen referencia los tomadores de decisiones, pues con ellos van configurando y dotando de sentido sus prácticas respecto a los ejercicios de control o las formas de comunicación, de negociación, de resistencia, así como las prácticas relacionadas con los sindicatos.

**C. Cultura del trabajo.** La cultura de trabajo es resultado de las interacciones entre las culturas regionales, gerenciales y de trabajo en la fábrica, elementos con los cuales se pretende reconstruir la cultura del trabajo de las empresas de autopartes del estado.

**VII. Políticas públicas y estrategias del Estado para la industria de autopartes.** El Estado es un actor preponderante para las acciones de las empresas transnacionales y en el proceso de configuración de las relaciones laborales y sindicales. Las teorías de aglomeración industrial y de los procesos de upgrading manifiestan que la actuación de los Estados permite que la región sea competitiva y se atraiga la inversión extranjera directa necesaria para el escalamiento industrial, a partir de la industrialización de los territorios. De manera que sus acciones no se reducen a la creación de infraestructura necesaria para las operaciones de las empresas transnacionales en los diferentes territorios (parques industriales, carreteras, infraestructura de agua y drenaje, luz, centros de congresos, hoteles), sino que incluye las políticas públicas que garantizan las inversiones y procuren estabilidad a las empresas (paz laboral, protección a la inversión, políticas de protección). Así se van creando políticas públicas y planes de acción por un periodo de tiempo en favor de la industria de autopartes.

Cabe destacar que no se procura la reconstrucción o el análisis del Estado (organigrama, funciones, recursos, poder, legitimidad), sino contar con soportes teóricos y empíricos para reconstruir la realidad y plantear las relaciones que permitan comprender las acciones del gobierno de acuerdo con lo que se ha sustentado. No se omiten las teorías del Estado neoliberal donde se evidencian las relaciones y pactos entre sindicatos-empresarios-Estado, cuyas acciones están orientadas a la implementación de políticas neoliberales que buscan la desregularización y flexibilidad en el trabajo, así como la atracción de IED como fuente de desarrollo. Este panorama ayuda a comprender de mejor manera las acciones del Estado y la proyección que se le da a la industria de autopartes en Querétaro. Teniendo esto en cuenta, se indagarán los aspectos duros de las políticas públicas y estrategias del Estado (leyes, infraestructura, apoyos económicos), pero también las formas en que se dan las negociaciones en diferentes niveles y cómo se condensan en políticas públicas, cambios en las legislaciones o creación de nuevas leyes.

**Tabla 3**  
*Políticas públicas*

| <b>Categoría</b>   | <b>Definición</b>  |
|--|--|
| <b>Dinero público destinado a la industria</b>                         | <p>Porcentaje del presupuesto estatal destinado para el apoyo de la industria de autopartes.</p> <p>Histórico: analizar desde el 2000 hasta la fecha el monto destinado anualmente a la industria de autopartes.</p>   |
| <b>Apoyos para la I+D y capacitación en la industria de autopartes</b> | <p>Dinero destinado para la investigación y transferencia tecnológica (apoyo para proyectos de innovación, Conacyt, Concyteq, compra de tecnología, compra de maquinaria, pago de cursos, actividades conjuntas con empresas privadas o universidades).</p> <p>Dinero destinado para proyectos conjuntos (empresas-Concyteq).</p> <p>Dinero destinado para la capacitación de trabajadores de la industria de autopartes.</p> <p>Capacitación de trabajadores (en universidades, en centros especializados).</p> <p>Dinero destinado para la capacitación de empresarios o directivos de la industria de autopartes.</p> |
| <b>Apoyos en especie</b>   | <p>Exenciones de impuestos.</p> <p>Dinero o espacios destinados a eventos para la industria de autopartes (ferias, congresos).</p> <p>Entrega de terrenos o infraestructura (drenaje, redes eléctricas, carreteras, etc.).</p>   |
| <b>Políticas públicas</b>  | <p>Analizar cuál es el objetivo central de las políticas públicas para las empresas de autopartes (atracción de IED, capacitación, encadenamiento, innovación, tecnología, desarrollo de proveedores, compra de tecnología, etc.).</p> <p>Analizar si existen políticas de protección a las empresas transnacionales, si es así a qué empresas se les protege y las vías o mecanismos empleados para la protección de la empresa.</p>  |
| <b>Atracción de IED</b>  | <p>Analizar la forma en que el Estado promueve a las empresas de autopartes.</p> <p>Analizar las ventajas comparativas que ofrece el Estado a las empresas de autopartes</p> <p>Analizar la infraestructura que ofrece el Estado para las empresas de autopartes.</p>  |
| <b>Negociaciones con empresarios</b>                                   | <p>Analizar en qué nivel se dan las negociaciones (estatal, municipal o por empresa), los actores con los que se negocia (cámaras empresariales, gerentes de empresas), los temas que se han negociado y cómo resultan en cambios o creación de leyes para la industria de autopartes.</p>   |

*Nota.* Elaboración propia

### **III.4 Unidad de análisis**

Conforme se ha dado la discusión a lo largo del presente texto, ha quedado establecido que las redes de empresas subcontratadas es la unidad de análisis que permite alcanzar los objetivos de la investigación.

### **III.5 Universo de estudio**

Se estudiaron siete redes de empresas subcontratadas, para lo cual se seleccionaron 11 empresas de autopartes bajo tres criterios que no son excluyentes. El primero de ellos surge de entender que existe una heterogeneidad dentro del sector, así como diversas ramas de empresas de autopartes. Por lo tanto, se consideran parte del universo de estudio aquellas empresas subcontratadas ubicadas en el Estado de Querétaro cuya actividad principal sea la distribución de materias primas, manufactura o ensamble de autopartes dirigidas a empresas automotrices, sin importar su ubicación o marca comercial. El segundo criterio consiste en que las firmas deben contar con fábricas de diferentes niveles de *tier* ubicadas en el estado de Querétaro. El tercer criterio implica continuar con los proveedores de mayor importancia que se ubiquen en la entidad; es decir, según la red en la que están insertos, se determina cuál es el proveedor que proporciona la pieza de mayor valor o el servicio más relevante para el proceso productivo y que se encuentre en la entidad.

### **III.6 Estrategia para el trabajo de campo**

La presente investigación plantea diversos momentos y técnicas varias para analizar la configuración productiva de la industria de autopartes. El trabajo de campo duró tres años debido a la dificultad de conseguir los accesos a las empresas de autopartes y de la dificultad de conseguir todas las entrevistas necesarias de cada planta para poder reconstruir la configuración sociotécnica de la misma, debido a que implicaba entrevistar a cuatro o cinco personas por planta<sup>25</sup>. También

---

<sup>25</sup> Generalmente se entrevistó a los ingenieros de producción, calidad, logística. Al encargado de Recursos Humanos. A los supervisores de línea y trabajadores en línea de producción, de calidad y de almacén. Sólo en dos empresas se pudo entrevistar al gerente general y en otra al gerente de Relaciones Exteriores y comercio Internacional.

por la dificultad de conseguir las entrevistas en los diferentes Tier para poder reconstruir la red de empresas subcontratada derivó en que se entrevistaran empresas, pero no se podía reconstruir la red porque los proveedores o clientes no aceptaban la entrevista o no se podía reconstruir a configuración al interno que no daba pie a poder reconstruir la configuración sociotécnica-productiva de la red.

Estas dificultades llevaron a que el trabajo de campo se alargara demasiado por las dificultades de tiempo de los entrevistados, no poder tener la información completa de cada empresa o no poder reconstruir la red de empresas subcontratadas porque las empresas negaban el acceso; sobre todo en las empresas transnacionales que implicó cartas y de muchos acercamientos para poder tener acceso a toda la planta. No obstante, en algunas plantas donde se logró tener un mayor acercamiento se regresó en diferentes momentos para poder analizar las dinámicas sociales de las empresas y cómo es que se le daban seguimientos a las indicaciones o cambios en la demanda. En algunas se pudo acceder a juntas de los trabajadores y ver como se transmitían las órdenes de producción a nivel de planta y toda la gestión para llevar a cabo dicha orden o los procesos de cambio para cubrir la demanda.

Estas empresas ayudaron en la investigación porque conforme se avanzaba en las discusiones era necesario regresar para detallar la información o prestar atención en cómo se resolvía a nivel de planta y a nivel gerencial todas las tensiones de la red que dieron pauta para ir afinando las discusiones y la posibilidad de la reconstrucción de la configuración sociotécnica no sólo desde los documentos o de los discursos de los gerentes o ingenieros, sino desde los trabajadores. Es decir, a partir de poder acceder a los diferentes niveles de la planta, a la documentación, poder estar para analizar la dinámica cotidiana y desde la entrevista para retomar a los sujetos.

Por otra parte, no se pudo grabar o tener registros de las visitas o de las entrevistas por la confidencialidad de la información y, sobre todo, tener mucho cuidado de las empresas entrevistadas o trabajadores para mantener la confidencialidad. A la par de que muchas entrevistas se terminaron en espacios fuera de la empresa para tener mayor accesibilidad y confianza del informante que también pedía no se grabara la entrevista; lo que también implicaba mayor tiempo porque se acudía a la empresa, posteriormente a cafés o restaurantes en diversas ocasiones para cerrar las entrevistas o reagendar las entrevistas porque en reiteradas ocasiones eran canceladas.

A pesar de esto el trabajo de campo inicio con la búsqueda de datos a partir de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], lo cual incluye información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo [ENOE], del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE] y de los Censos Económicos 2009 y 2014, también se consideran los datos del clúster Automotriz del Bajío, la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz [AMIA] y la Secretaría de Desarrollo Sustentable [SEDESU]. Ello con la finalidad de explotaras y determinar las características generales del sector de autopartes de Querétaro como sueldos, nivel de sindicalización, número de empresas, número de empleados, inversión en el sector, origen de la inversión, exportaciones.

Un segundo momento que consistió en la aplicación de una encuesta a las empresas de autopartes seleccionadas para reconstruir la configuración sociotécnica-productiva (perfil del trabajador, nivel de tecnología, organización del trabajo, relaciones laborales) en los tres niveles diferentes de *tier* para analizar qué configuración es la que se presenta en las empresas y si es que tienden hacia una convergencia en la entidad o si presenta características de la industria maquiladora, o bien, se están generando nuevas configuraciones de maquila en la industria de autopartes en Querétaro. Cabe destacar que no se buscó abarcar a todas las empresas o contar con representatividad, sino obtener la saturación de categorías en cada nivel de *tier* que posibilite obtener las características generales de la industria de autopartes en Querétaro.

En un tercer momento de investigación se llevaron a cabo entrevistas en profundidad a los directores o gerentes de las empresas de autopartes, así como entrevistas semiestructuradas a informantes clave que se encuentran en diferentes espacios. El objetivo de la entrevista semiestructurada es profundizar en las opiniones e ideologías de los actores involucrados en el desarrollo de la industria de autopartes, además de establecer con mayor profundidad el proceso de toma de decisiones y la implementación de estrategias empresariales. Esto para ir definiendo su impacto en la configuración de las configuraciones sociotécnicas de cada nivel de *tier* y de la red; asimismo, exponer las formas en que se encadenan las empresas hacia atrás o adelante y la manera que los diferentes actores tienen para dotar de sentido a las acciones y prácticas llevadas a cabo.

### III.7 Técnicas para la recuperación de información

Las técnicas de recolección de información son las herramientas que permiten definir los procedimientos para recabar la información que nos permita reconstruir la configuración sociotécnica-productiva. Cabe destacar que las técnicas de investigación son vías que se tienen disponibles para la reconstrucción de datos desde su lado objetivo y subjetivo y que posibilitan reconstruir la configuración de configuraciones de la industria de autopartes en Querétaro bajo las líneas analíticas previamente establecidas. Consecuentemente, se plantean las siguientes técnicas.

- I. **Encuesta.** La encuesta es una técnica que permite recabar información y conocer datos duros sobre tecnología, inversión, número de trabajadores, capacitaciones en el sector, entre otras cosas, con el fin de reconstruir la configuración sociotécnica en los tres niveles diferentes de *tier* y con ello determinar si existe una convergencia hacia un tipo de configuración o si presenta características de la industria maquiladora. El objetivo es establecer las formas de encadenamiento productivo en referencia a las modalidades para ejercer control, las relaciones con diferentes empresas y los niveles de *tier*, la incidencia de la configuración sociotécnica en la implementación de estrategias, un tipo de relaciones laborales y una cultura de trabajo.

La *Encuesta de configuración sociotécnica de la industria de autopartes en Querétaro* (ECSIAQ) se realizó a partir de tres módulos: perfil de la empresa, configuración sociotécnica y encadenamiento productivo. Para ello se retomaron los aspectos mencionados en los apartados II.5 Configuración sociotécnica-productiva y II.2.2 Ampliación del concepto de empresa y alternativa al estudio de las empresas como configuración estratégica (véase Anexo 3: Encuesta de configuración sociotécnica de la industria de autopartes en Querétaro [ECSIAQ]).

**Tabla 4***Módulos de la ECSIAQ, 2018*

| <b>Módulos</b>             | <b>Objetivo</b>   | <b>Elementos</b>   |
|----------------------------|---|--|
| Perfil de la empresa       | Determinar las características generales de la industria de autopartes.   | Origen de la Inversión Extranjera Directa (IED).<br>Actividades principales.<br>Nivel de <i>tier</i> .<br>Número de trabajadores.  |
| Configuración sociotécnica | Analizar los elementos que presentan las empresas de autopartes en Querétaro y determinar su configuración sociotécnica en los tres niveles diferentes de <i>tier</i> . | Gestión de la mano de obra.<br>Perfil sociolaboral de la mano de obra (recursos humanos).<br>Organización del trabajo.<br>Nivel tecnológico.<br>Relaciones laborales y sindicales.   |
| Relación entre empresas    | Analizar las vías de comunicación, formas de control y de gestión de la producción en la red de empresas subcontratadas ubicadas en Querétaro.                          | Formas de organizar el trabajo en la red, llegada y envío de materiales, formas de solicitar pedidos.<br>Formas de control.<br>Interacción con empresas en la entidad.<br>Descentralización de la toma de decisiones.  |
| <i>Upgrading</i>           | Analizar si las empresas de Querétaro han realizado actividades para crear nuevas capacidades al interno de las empresas.   | Interno de la empresa.<br>Transferencia tecnológica y de conocimientos.<br>Proyectos en conjunto sobre innovación de procesos, producto o tecnología.<br>Cambio en la calificación de los trabajadores.<br>Cambio en la elaboración de productos de mayor valor. |
| Flexibilidad laboral       | Flexibilidad numérica y funcional.  | Analizar la capacidad de la empresa para contratar conforme a la demanda de producción.<br>Analizar la capacidad de la empresa para modificar los horarios de trabajo para cubrir la demanda.  |

*Nota.* Elaboración propia.

Si bien estos son los módulos de la encuesta, dadas las opciones de viabilidad durante el trabajo de campo, se decidió fragmentarla de acuerdo con los puestos o departamento en la medida que permitieran recabar la información necesaria. No obstante, algunas preguntas fueron repetidas para diferentes actores debido a que el

proceso de producción está sumamente segmentado, lo cual impidió que una sola persona conociera a todas las demás.

**Tabla 5**

*Operacionalización de la ECSIAQ, 2018*

| <b>Puestos</b>              | <b>Objetivo</b>   |
|-----------------------------|---|
| Gerentes/<br>CEO's          | Al ser un actor que cuenta con relaciones al externo de la empresa, el objetivo de las preguntas es analizar las características de las relaciones en la red de proveedores y actores productivos, así como la toma de decisiones en la red y las formas de control a lo largo de la red. En suma, las relaciones de la empresa al externo y las decisiones al interno y externo. |
| Ingenieros/<br>Supervisores | Al ser los actores directamente implicados en el proceso productivo, las preguntas irán dirigidas a las formas de organizar la producción al interno de la empresa.   |
| Recursos<br>Humanos         | Al ser el departamento encargado de los trabajadores y los conflictos. El objetivo de las preguntas es determinar el perfil sociolaboral, sueldos, contratación de personal y capacitación. También se le preguntará sobre el nivel de sindicalización, ya que este departamento generalmente cuenta con este dato más preciso que otros puestos.                                 |

*Nota.* Elaboración propia

- I. Entrevistas a profundidad y semiestructuradas.** La técnica de la entrevista en profundidad es considerada como un diálogo no estructurado que se establece entre dos personas para recabar información o el discurso del entrevistado sobre algún tema en específico; es decir, intenta captar la forma en que los sujetos reinterpretan la realidad social y sus acciones. Tiene el objetivo de ayudar a descubrir cómo los entrevistados construyen, describen, refieren y dan sentido a las acciones, prácticas y formas de interpretar la realidad. Mediante los discursos creados a lo largo de la entrevista se obtienen elementos y datos que permiten la reconstrucción de la configuración subjetiva de los entrevistados para entender el proceso de dar sentido a las acciones y prácticas, pero además da cuenta de cómo los sujetos van dotando de sentido aquellos cambios que se dan en los espacios de trabajo debido a la implementación de estrategias o, en algunos casos, a la instauración de una cultura del trabajo.

Las entrevistas en profundidad se basan en recabar opiniones, sentimientos, pensamientos, razonamientos, sentidos o subjetividades de los sujetos sin caer en el análisis de estructura de lenguaje o procesos mentales, sino la manera en que los sujetos van creando y dotando de sentido las acciones, así como analizar los elementos estructurales, subjetivos y las acciones de los sujetos. Se pretende establecer, a través de esta herramienta, cuáles son los factores estructurales, subjetivos y culturales que están presente en la toma de decisiones y en la implementación de las estrategias empresariales. En este caso, están dirigidas a los actores que están involucrados en la configuración de la industria de autopartes bajo tres criterios. Primero, actores tomadores de decisiones que interactúan para llevar a cabo el proceso de toma de decisiones y la implementación de una estrategia (directivos, gerentes, supervisores). Segundo, los trabajadores para analizar la forma en que dotan de sentido las estrategias empresariales, los cambios en la organización del trabajo y la implementación de una cultura de trabajo, pero también para comprender las formas en que interactúan con los diferentes actores y van tejiendo una dinámica de relaciones sociales dentro de los espacios de trabajo.

Tercero, actores extra productivos (sindicatos, gobiernos, clúster) que por medio de diversas acciones pueden incidir en la configuración de la industria de autopartes, por ejemplo, en la atracción de empresas, en la vinculación con instituciones educativas o centros de capacitación, en la configuración de un tipo de relaciones laborales, o bien, que sean capaces de incidir en las estrategias empresariales y se va configurando una organización del trabajo, políticas de producción y culturas de trabajo en el estado de Querétaro. De estos tres tipos de actores de interés, se contó con las siguientes figuras para el presente estudio:

- A. Empresarios o gerentes:** con el fin de analizar la cultura gerencial de los empresarios en la industria de autopartes, el proceso de decisión y la implementación de la estrategia, se propone analizar los aspectos emotivos y culturales que influyen tanto en la toma de decisiones, en la manera de buscar la implementación de las estrategias y en la forma de ejercer el poder dentro de las empresas. Interesan las decisiones que toma al interno y externo de la empresa, las relaciones que tiene con otros actores dentro de la red de empresas subcontratadas, las formas de control que son ejercidas desde la red y cómo son implementadas al interno de la empresa.
- B. Supervisores:** dentro de los estudios al interno de las empresas, los supervisores se han convertido en un actor central debido a que son quienes generalmente tienen mayor contacto con los trabajadores y sus funciones los ubican en un nivel intermedio entre trabajadores y gerencia. Por ello son parte fundamental en la implementación de las estrategias empresariales y de control en el proceso productivo; por lo tanto, se busca analizar si los supervisores son considerados para la toma de decisión y para ejercer los medios de control que contemplan las estrategias empresariales.
- C. Trabajadores:** implica captar la manera en que estos significan e interactúan, las formas de relaciones sociales del trabajo, cómo significan los cambios en la organización del trabajo y la cultura corporativa que se busca implementar, la manera de ejercer el poder por parte de los gerentes y, sobre todo, la configuración sociotécnica productiva de las empresas.
- D. Dirigentes sindicales:** con el fin de analizar la relación con las empresas, su incidencia en la producción, sus formas de negociación y la relación con el Estado; se entabló una conversación con el líder sindical titular del contrato colectivo de la Confederación de Trabajadores de México [CTM] y con los representantes del sindicato de las empresas, además de asistir a una asamblea general del sindicato donde se establecieron las pautas de trabajo para un año.
- E. Director del clúster automotriz de Querétaro:** institución que se ha colocado como referente desde 2013 y que es la encargada de promover la relaciones entre las diferentes empresas ubicadas en la entidad, así como las negociaciones con los gobiernos y las universidades que permiten la vinculación y desarrollo del sector en la entidad.

**F. Director de la Secretaría de Desarrollo Sustentable [SEDESU]:** institución gubernamental estatal encargada del desarrollo del estado y de orientar políticas públicas para la atracción de inversión extranjera directa y la creación de infraestructura para el desarrollo industrial de la entidad. El director de la SEDESU es uno de los actores que llevan a cabo las negociaciones con los empresarios para buscar la creación de políticas públicas y de infraestructura para el desarrollo de la industria de autopartes.

**II. Observación.** Otra de las técnicas que ayuda a la investigación es la observación en los espacios de trabajo, pese a que es una técnica cuestionable por diversas razones: i) se puede asumir que los sujetos cambian sus comportamientos frente a un observador; ii) en la interpretación del observador pueden influir sus prejuicios, subjetividad y cultura; iii) es posible que la interpretación de las prácticas de los sujetos queden en un vacío; es decir, que se omita la subjetividad de los sujetos y las estructuras que están involucradas en los fenómenos observados, limitando la técnica de la observación a describir lo visto en los momentos de la inmersión.

En este sentido, la observación puede convertirse en un obstáculo que sesga la investigación si no se cuentan con elementos que permitan analizar las acciones de los sujetos y otras técnicas que posibiliten captar la subjetividad y las estructuras que envuelven las acciones de los sujetos. En otras palabras, se realiza la observación teniendo en cuenta las presiones, las estructuras y las subjetividades; por lo tanto, es integrada como una técnica que ayuda a complementar la encuesta y las entrevistas en profundidad, puesto que brinda acceso a los espacios donde ocurren las relaciones sociales de trabajo que van objetivando las prácticas en el piso de la fábrica y permite vislumbrar las acciones de los sujetos para no limitarse a las prácticas deseadas o ideales<sup>26</sup> que generalmente son emitidas desde los discursos de los gerentes o supervisores.

---

<sup>26</sup> Nos referimos a que los empresarios, gerentes y supervisores tiene un ideal de cómo se tienen que comportar los trabajadores a su cargo. La empresa también establece ciertas acciones, conductas y valores para los trabajadores.

La observación ayuda a analizar los espacios que son fuertemente reglamentados o donde existe un control demasiado estricto, ya que los sujetos reinterpretan estas reglas que en ocasiones son transgredidas. Esto permite vislumbrar las negociaciones, las resistencias o las formas en que se implementan las reglas o son negociadas en el piso de la fábrica. No se plantea un análisis de cuantificación de las conductas observadas dentro de los espacios observados ni una interpretación de las acciones de los sujetos a partir de los discursos emitidos por los actores (o gestos de los trabajadores), sino que se pretende aplicar la observación como una guía para reconstruir las acciones de los diferentes sujetos dentro del espacio de trabajo a partir tanto de sus prácticas y como de sus discursos.

La observación, en este caso, provee de mayores elementos para analizar cómo se objetivando progresivamente las prácticas en el piso de trabajo y los sentidos que los sujetos le otorgan a las prácticas cotidianas o a los cambios dentro del espacio de trabajo. Se considera entonces el siguiente aspecto:

- A. **Observaciones al interno de la empresa:** una vez concretadas las entrevistas en profundidad y semiestructuradas a los empresarios, se solicita el acceso para la observación dentro de las fábricas. Se propone acceder a los tres niveles de empresa (*tier* 1, 2 y 3) para tener un mejor panorama de las acciones de los sujetos dentro de las fábricas y las formas en que se van configurando las configuraciones sociotécnicas, así como la forma en que se configuran las relaciones laborales y sindicales dentro del espacio de la empresa a partir de las relaciones sociales de trabajo.

### **III.8 Redes de empresas y empresas estudiadas en esta investigación**

Para la presente investigación se analizaron siete redes de empresas ubicadas en Querétaro, de las cuales ninguna tiene una red completa de proveedores en el estado de Querétaro; por lo que se conformaron las redes a partir de los proveedores principales situados en la entidad o del proveedor que más cantidad de piezas provee.

### *III.8.1 Red 1: ensamble de los sistemas de ventanas eléctricas para automóviles de alta gama*

Esta red está compuesta por un *tier 1* alemán encargado de ensamblar los componentes de los sistemas de la ventana y que a su vez tiene como proveedores a una empresa filial de la misma compañía que manufactura los motores de los sistemas y a dos empresas de plásticos que le surten piezas específicas. También forma parte un *tier 2* de origen español designado para producir los engranajes de plástico y otro *tier 2* alemán que fabrica piezas de plástico para el módulo de la ventana. Ambos *tier 2*, al ser empresas de plástico, dependen de casas matrices que son las responsables de comprar la materia prima a nivel internacional. De manera que las empresas filiales ubicadas en Querétaro solamente se ocupan de la logística de recepción de la materia prima.

Una de las filiales del *tier 1* tiene la encomienda de distribuir la parte central del módulo del sistema de la ventana, el motor. Este *tier 2* se maneja de forma independiente, pero al ser el que ocupa un mayor número de trabajadores y líneas de producción, ha resultado ser la sede donde se concentran las operaciones de ambas empresas filiales en cuestiones de recursos humanos, así como el departamento legal y el de comercio internacional de las tres empresas filiales ubicadas en la entidad. No obstante, el *tier 1* tiene sus propios departamentos de producción enfocados en mantener el flujo productivo al interno de la empresa.

El volumen de producción hace que sea un requisito indispensable contar con un sistema de información para que los proveedores reciban las notificaciones de las órdenes de compra y de cualquier problemática en la producción. No obstante, la comunicación se da de forma paralela mediante correo electrónico y llamadas telefónicas para la confirmación y negociación de los pedidos o fallas en la calidad del producto.

El proceso de producción de esta red se define a partir de los siguientes elementos:

- **Tier 1:** en 1993 es cuando llega a América, instalando en Querétaro una planta de ensamble de sistemas de ventana. En 1998 inicia operaciones en Puebla y luego inaugura tres nuevas empresas en Querétaro en 2009 y 2018. Las tres plantas ubicadas en Querétaro se ocupan del ensamble del módulo de ventana, de la manufactura de las sillas para asientos (planta a) y de la fabricación de motores (planta b) para ambas plantas (sistema de ventana y el

sistema del asiento). No obstante, para la presente investigación se consideró la planta que ensambla el sistema de la ventana de cinco modelos de autos diferentes cuyo proceso de producción consta de cuatro etapas: i) engrasado; ii) ensamble de cable; iii) verificación del sistema; iv) empaquetado.

Al interno de la empresa *tier 1* cada línea de producción se enfoca en un sistema de ventanas, lo cual no impide que, en caso necesario, las líneas puedan cambiar para producir alguna pieza que se requiera ante algún aumento en la demanda. Se trata de un ajuste que no es muy complicado porque los sistemas se parecen y únicamente precisa modificar las dimensiones y los componentes necesarios para el ensamble. El proceso de producción consiste en que los trabajadores permanezcan frente a las máquinas que asisten el ensamblaje del sistema en donde reciben directamente los componentes necesarios para su trabajo, por lo que solo les resta llevar a cabo el ensamble y empaquetado que posteriormente será recogido y llevado a la estación de almacenaje.

Además, dentro del proceso de ensamble se inicia la evaluación de calidad, dado que cada trabajador con la misma máquina que ensambla se tiene el proceso de verificación que el sistema funcione como último paso antes de empaquetarlo. La producción entonces consta de dos pasos que son realizados por un trabajador (ensamble-revisión) para después pasar al almacén donde realmente se sigue otra lógica de trabajo.

La empresa B se dedica a la manufactura y ensamble de diversos motores para ventanas y asientos, por lo que se ha instituido como la *tier 2* de ambas empresas. A razón de ello cuenta con más de cinco líneas de ensamble diferentes, cada una con sus peculiaridades, pero todas pasan por embobinado y ensamble del motor para después empaquetarlo. Tienen líneas de producción establecidas para cumplir con la demanda del *tier 1* y entregar regularmente cada tercer día al cliente. A pesar de ser parte de la misma empresa transnacional, ambas plantas (A y B) se manejan de forma independiente. Únicamente mantienen relación los disponentes de ambas empresas, así como los departamentos de logística y compras internacionales, quienes notifican a las oficinas centrales de Querétaro sus movimientos.

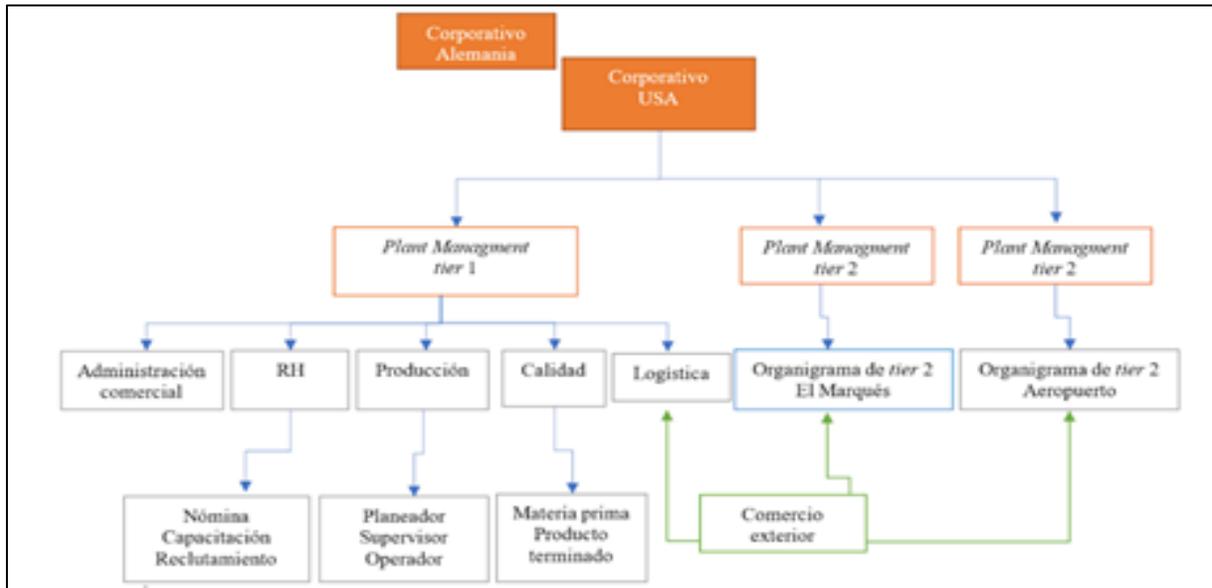


Figura 4. Organigrama de las empresas alemana tier 1. Elaboración propia.

- Tier 2 alemán:** dentro de la red esta empresa se especializa en inyección de plástico y en el desarrollo de máquinas inyectoras de plástico (aunque esto lo hacen únicamente en la casa matriz), lo cual le ha permitido convertirse en un proveedor tier 2 a nivel mundial con presencia en Estados Unidos, México y China. Se considera una empresa independiente con la capacidad para desarrollar diversas piezas para múltiples clientes alrededor del mundo gracias a la búsqueda de la innovación en la rueda de engranaje o en la manufactura-ensamble.

La empresa maquiladora de ruedas de engranajes, además de equipo y piezas plásticas con reforzamiento o sin él, cuenta con 150 trabajadores y tiene capacidad de producir hasta 13 millones de piezas en un año. Tiene un 80% de su proceso de producción tecnologizado, desde el procesamiento de la materia prima hasta su llegada a las máquinas, mediante un sistema de inyección. Es por ello que las actividades de los trabajadores consisten en vigilar la máquina, revisar que se produzca bajo la orden del día y, en algunos casos, la evaluación de calidad y el empaquetado. Cabe destacar que a partir del último proyecto adquirido se instaló una máquina que realiza todo el proceso, es decir, desde la extracción de la materia prima hasta el empaquetado. En este caso las actividades del trabajador se limitan a mover las cajas para cerrarlas, etiquetarlas y poner una nueva.

Esta empresa filial ubicada en Querétaro es ciento por ciento manufacturera, no cuenta con departamento de desarrollo e innovación, solo con el de logística que se encarga de la materia prima y de organizar las entregas a los clientes, así como el de calidad que mide las dimensiones y la resistencia de las piezas. Vale decir que la calidad principalmente se realiza de manera manual y cuando se detectan fallas se llevan a cabo procesos de limpieza de las piezas por parte de trabajadores fuera de la línea de producción con pago de horas extra.

- **Tier 2 española:** tiene presencia en España, Eslovaquia, México y China. Su llegada a Querétaro se derivó de una negociación realizada en España y a solicitud de TRW. Una vez instalada fue logró consolidar nuevos proyectos en México, entre los cuales está el haberse convertido en *tier 3* de esta red de proveedores. Empresa dedicada a la inyección de termoplástico y especializada en 19 piezas plásticas que pueden ser manufacturadas en sus diferentes plantas alrededor del mundo. La planta de Querétaro puede manufacturar de cinco o siete modelos de engranajes que les es solicitado; pero para la presente red se manufactura 4 tamaños diferentes. Cabe destacar que cambia el tamaño y el número de dientes, lo que implica cambiar solo de molde para cambiar las dimensiones del engranaje. Es una pequeña empresa que no cuenta con departamento de desarrollo e innovación y es completamente dependiente de la casa matriz, la cual se encarga de las compras de materia prima, la creación de nuevos negocios, la supervisión del producto y producción y de la compra de moldes para que la empresa ubicada en Querétaro se dedique exclusivamente a la manufactura.

Su planta en Querétaro cuenta con 55 trabajadores en la cual se maquilan piezas plásticas, especialmente engranajes que son utilizados para que el sistema de ventanas suba y baje. Como no tiene convenio de exclusividad con la red, sus piezas también son vendidas a BOSE y TRW (empresas ubicadas en Querétaro); en consecuencia, han tenido que organizar la producción semanal de piezas de tal manera que puedan entregar a cada cliente un día específico de la semana.

### *III.8.2 Red 2: cinturones de seguridad y bolsas de seguridad*

Esta red está compuesta únicamente por una empresa y sus dos filiales ubicadas en Querétaro, una de las cuales se dedica a la costura de cinturones de seguridad y la otra a la costura y doblado de bolsas de aire. Ambas cuentan con más de 200 trabajadores y diversas líneas de producción; no obstante, cada una opera de forma independiente porque la estrategia de internalización y de producción a nivel mundial estableció que las empresas desarrollaran la capacidad de tener todos los procesos de producción y con ello garantizar la calidad en sus productos. Esto se debe a que el sector de bolsas de aire exige control de calidad para la materia prima, la manufactura, el doblado y la entrega al cliente con la finalidad de reducir el riesgo de falla de calidad en caso de impacto.

Por lo tanto, su estrategia de externalización implica traer todo su proceso de manufactura a la entidad, el cual incluye: i) corte de tela para las diferentes bolsas; ii) costura de la bolsa de aire (difiere por modelo); iii) doblado de la bolsa de aire (difiere por modelo); iv) empaquetado. Por su parte, la planta de cinturones mantiene todo el proceso de manufactura en un solo espacio que contempla: i) corte de la tela; ii) costura del trabajador en máquina de coser; iii) doblado y empaquetado.

Ambas empresas reciben la materia prima del exterior (especialmente de Europa) porque debe cumplir ciertas características para garantizar la calidad del producto. A razón de lo cual comparten el departamento de logística, que es el encargado de coordinarse con la casa matriz para la compra de material y asegurarse que cada empresa obtenga lo que requiere. No obstante, dado el volumen de producción, la logística nacional de producto terminado lo lleva cada empresa, pero la logística internacional si está centralizada en una sola oficina quien es la encargada de realizar todos los trámites aduaneros.

El proceso de producción de ambas empresas es muy manual debido a que se tiene que garantizar la calidad de la costura y del doblado de las bolsas de aire para su instalación en los diferentes módulos del vehículo. Por lo que el proceso de manufactura es el mismo, cambia sólo las dimensiones y el doblado dependiendo de qué bolsa de aire se hable (módulo del tablero, volante o módulo de la puerta.). Cabe destacar que existen diferentes líneas de producción, en unas el trabajador puede coser, doblar y empaquetar. En otras por los dobleces necesarios, el trabajador cose, y manda la bolsa a otras estaciones para que sea doblada y empaquetada. Esto depende del

modelo de la bolsa de aire por lo que se diferencia, pero los trabajadores en cada estación realizan los mismos procedimientos, sólo en algunas líneas de producción existen más pasos en cuestión de doblar debido que para garantizar la calidad cada doblar es realizado por trabajadores y es requisito que sólo tengan una bolsa de aire en su mesa de trabajo.

Por su cuenta el cinturón de seguridad pasa por los mismos procesos, se corta la tela se manda a las máquinas de coser y se dobla para empaquetarse. Aquí los trabajadores no requieren más que estar sentados frente a la máquina de coser pues a pesar de que sean de diferentes dimensiones, se realiza el mismo procedimiento y el doblar es el mismo, pues se empaqueta para la distribución, caso contrario, a la bolsa de aire que sí debe tener mayor cuidado en el doblar para que se abra en caso de accidente.

Esta red ejemplifica que una empresa para garantizar la calidad del producto decide realizar todos los procesos en un solo espacio y segmentar la producción en diferentes empresas filiales para no tener que cambiar procesos de producción, sino que los separa y cada empresa se mantiene independiente, pero para los aspectos globales se centralizan en un solo espacio.

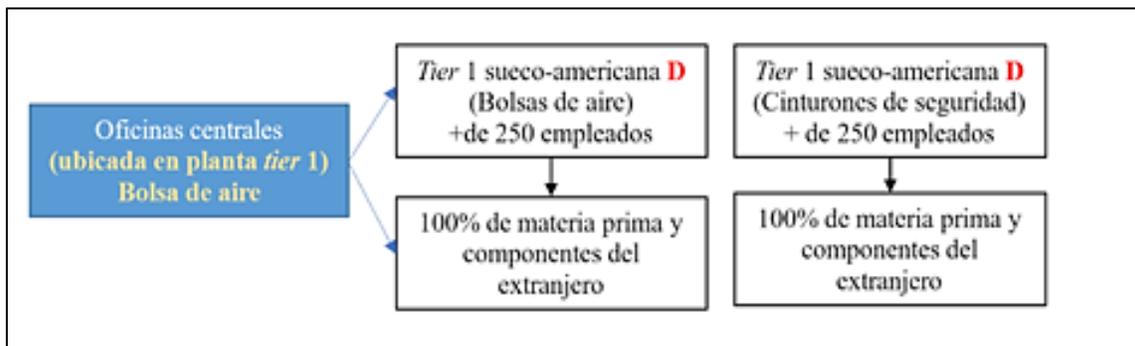


Figura 5. Esquema de la red. Elaboración propia.

### III.8.3 Red 3: manufactura de volantes

Red constituida por una sola empresa japonesa encargada de la manufactura de volantes y una variedad de estos forrados en piel. Es una de las dos plantas con las que cuenta la empresa

transnacional de autopartes en Querétaro, aunque la otra se hace cargo de fabricar otras piezas de plástico y se maneja de forma independiente a la empresa manufacturera de volantes.

Al interno de dicha empresa se manufacturan ocho tipos de volantes distintos, para lo cual reciben materia prima desde Estados Unidos (magnesio), la cual fue negociada y comprada mediante la casa matriz. De igual manera, los componentes necesarios para el armado y detallado del volante llegan de plantas ubicadas en Japón. Su principal cliente es la filial de plásticos ubicada en Estados Unidos; por lo tanto, mantiene una relación con la empresa, pero la filial-cliente está en otro país.

Es una planta manufacturera que cuenta con 65 trabajadores aproximadamente, entre los cuales se encuentran los planeadores, los supervisores, los operarios, así como los ingenieros de calidad, producción y logística. No tiene departamento de diseño porque la empresa está dedicada a manufacturar los volantes para sus clientes estadounidenses y la casa matriz cuenta con un sistema de información que le permite monitorear la producción para garantizar el flujo de la producción.

Los procesos de producción del volante están divididos en dos momentos: i) la inyección del magnesio con el molde necesario; y ii) el detallado del volante. La manufactura del volante requiere que cada trabajador frente a la máquina reciba la materia prima, que para entonces ya ha sido procesada mecánicamente. El trabajador opera la máquina durante la elaboración del volante que luego es trasladado a otra estación de trabajo donde se le realiza el montaje de las piezas metálicas, posteriormente se aplica el detallado y ornamentación.

La producción se organiza a partir de que se reciben las órdenes de producción, dado que los planeadores se basan en estas para llevar a cabo la programación. Cada día se anota en un pizarrón las cantidades que se deben producir de cada modelo y en qué máquina se van a manufacturar. Los trabajadores permanecen frente a la máquina para realizar la inyección del magnesio y asegurarse de que salga la pieza para mandarla a detallado. La producción no requiere mayores procesos porque los componentes eléctricos se le instalan en un espacio diferente. Esta planta está dedicada exclusivamente a la manufactura del volante para que posteriormente, ya en otras empresas, se ensamblan los componentes eléctricos y, finalmente, pueda ser articulado en el módulo del tablero.

Al interno de esta empresa filial no se cuenta con ingenieros de logística o personal de recursos humanos a razón de que la planta filial más grande concentra estos departamentos, desde donde se encargan de generar la logística de recepción de la materia prima para esta empresa manufacturera. Esto además de realizar el papeleo necesario para manejar la nómina del personal y para el pago a proveedores de servicios (transporte, seguridad y comedor). Esto es muestra de que las empresas pueden estar dedicadas a la manufactura de manera exclusiva al mantener los departamentos en otra filial, lo cual demuestra que muchos procesos de producción están concentrados en pocos espacios.

#### *III.8.4 Red 4: red de piezas del tren motriz A*

La red que fue analizada consta de dos empresas, un *tier 2* que inició sus operaciones como empresa mexicana, aunque con los años ha recibido inversión directa de empresas norteamericanas, lo cual la ha convertido en una empresa transnacional que ha logrado ampliar sus operaciones y manufacturar más piezas del tren motriz. Por otro lado se encuentra el *tier 3*, una empresa mexicana que fabrica bujes automotrices y cuenta con 60 trabajadores. Un 85% de su producción está destinada al *tier 2*.

La relación que se da entre ambas empresas es a través de correos electrónicos y el envío de las piezas que se realiza cada tercer día en una camioneta particular que lleva los bujes hasta las instalaciones del *tier 2*. El vínculo se da vía telefónica y al momento de la entrega, aunque en caso de falla se hace necesario hablar directamente con el dueño de la empresa para que acuda con un equipo de trabajo a supervisar la calidad de manera directa en el espacio del *tier 2* y reemplace las piezas necesarias.

No fue posible acceder a toda la empresa *tier 2* para analizar los procesos de producción que llevan a cabo, pero se tuvo contacto con el disponente, quien es el encargado de la relación con los proveedores. El disponente tiene la función de revisar el llenado de los formatos y la logística de recepción de las piezas. Al ser pieza secundaria, la relación con el *tier 3* únicamente consiste en emitir las órdenes de producción y notificar las fallas en la calidad. Sólo en caso de que el disponente no pueda explicar la falla de calidad, se le participa al ingeniero.

La empresa *tier 3* se ubica muy cerca del *tier 2* y cuenta con máquinas de torno numéricas para la manufactura de los bujes automotrices. Aunque la mayor parte de su producción está destinada al *tier 2*, también cuenta con otros clientes nacionales a los que les provee la misma pieza con dimensiones ajustadas. Por lo tanto, su proceso de producción se centra en determinadas actividades del trabajador frente a su máquina, posteriormente el empaquetado y finalmente el área de calidad donde el personal mide las piezas de forma manual para determinar si cumplen con las características necesarias. Cuentan con 24 trabajadores entre administrativos, ingenieros, obreros maquiladores y evaluadores de calidad.

Cabe mencionar que al momento de la investigación se encontraban implementado metodologías de trabajo *lean production* para poder mantenerse encadenados a la red, tomaban capacitación y ejecutaban un análisis sobre sus procesos de producción. La organización de la producción se basaba en la producción por turno de cada trabajador, puesto que a partir de ello se calcula cuántas piezas es posible manufacturar al día y acumular un *stock* considerable de piezas, pues al ser muy pequeñas no ocupan demasiado espacio.

La manera de operar implicaba mantener a un grupo de trabajadores en un turno produciendo las piezas establecidas por semana y en caso de aumento se pedía a ciertos trabajadores cubrir horas extras. Al no contar con un sistema de gestión de la producción, el supervisor tenía que registrar el número de piezas fabricadas por turno y por máquina para contar con un estimado de cuántas piezas se producían cada día.

La otra forma de medir la producción consistía en visitar los almacenes para determinar si hacían falta piezas por producir o si era necesario bajar la producción, lo cual resultó ser una situación realmente excepcional porque su capacidad productiva le alcanzaba para cubrir la demanda semanal e incluso los picos de producción que generalmente tenían que ser negociados con el *tier 2* para acordar su entrega. Es decir, pocas veces se opta por parar la producción para evitar los picos de producción y tener *stock*, que también resulta útil para reemplazar las piezas con fallas de calidad (situación común al interno de la empresa).

### III.8.5 Red 5: red del módulo de tren motriz B

Esta red está conformada por empresas transnacionales, el *tier 1* es norteamericano e incluye a dos *tier 2* (un estadounidense y un alemán). Esta red maneja cantidades altas de producción, así que requiere que sus proveedores cuenten con una gran capacidad de producción y un departamento de calidad de modo que el flujo de la producción no se detenga. Ambos *tier 2* son empresas manufactureras de piezas pequeñas que son enviadas al *tier 1* para el ensamble del tren motriz, una de ellas se encarga de elaborar piezas troqueladas (dos piezas del tren motriz) y la otra fábrica tres piezas del tren motriz.

- El *tier 1* es el encargado de manufacturar las piezas centrales del tren motriz y ensamblarlo, así que los *tier 2* ubicados en la entidad entregan las piezas conforme lo solicita el *tier 1*; por lo tanto, es quien controla a ambos en cuestión de producción y calidad de las piezas. Ambos *tier 2* tienen un sistema de gestión de la producción, por ser un requisito del *tier 1*, el cual le permite supervisar la producción de sus proveedores. Cabe mencionar que el *tier 1* cuenta con proveedores nacionales e internacionales y que estas dos filiales de las empresas transnacionales tienen operaciones en conjunto en otras zonas del mundo.

La red ubicada en el estado de Querétaro consta entonces de tres empresas filiales que son responsables de mantener el flujo de la producción según lo establecido por sus casas matrices, la cuales se encargan de establecer las formas de producir y cómo debe operar la red. El *tier 1* dirige esta red mediante las solicitudes de producción, la supervisión y el control de los proveedores para que su proceso de producción no sea detenido y le entregue *Just in Time*. Por esta razón es un requisito contar con sistemas de gestión de la producción, ingresar toda la información correspondiente y notificar por teléfono las órdenes de compra y el proceso de envío de la materia prima, pues es como logran analizar la producción de los proveedores.

Al ser filiales, las dos empresas *tier 2* no tienen la capacidad de modificar las piezas solicitadas y deben entregar conforme lo dicte el *tier 1*, es decir, bajo sus estándares de calidad y tiempo. Cualquier modificación tiene que ser notificada a sus casas matrices para que inicien las negociaciones con el *tier 1* y se apliquen los cambios pertinentes en la producción. La red se ubica en Querétaro, se encuentran las tres plantas en el mismo parque industrial y opera de la siguiente forma:

- *Tier 1* cuenta con tres empresas filiales en la entidad, de las cuales dos se encargan de manufacturar piezas centrales del tren motriz y la tercera del ensamble final del tren motriz para enviarlo a la ensambladora. Se tuvo acceso a la empresa ensambladora que organiza la producción y tiene contacto con los proveedores. Esta ensambladora no tiene el proceso automatizado por completo, ya que cuenta con máquinas que ayudan al trabajador en ciertos procesos (al ensamble del tren motriz) y cuenta con automatización cuando las piezas son de gran peso y dimensión de manera que los trabajadores no pueden manipularlas.

El departamento encargado de los proveedores es quién, a través de los sistemas de información, los correos electrónicos y las llamadas telefónicas, comunican los cambios a los proveedores y a las empresas filiales para garantizar que la línea de ensamble no se pare por temas de calidad o de cantidad. Así que cada empresa filial en Querétaro se maneja independientemente de la otra.

- *Tier 2*: esta empresa cuenta con 60 trabajadores y se encarga de manufacturar tres piezas metalmecánicas del tren motriz. Su proceso de producción consiste en: i) la inyección de estas piezas por una máquina; ii) detallado; y iii) empaquetado. Cuentan con cuatro líneas de producción divididas según los proyectos que tienen. En este caso tienen dos líneas dedicadas exclusivamente para el *tier 1* de esta red, ya que es un cliente que va cambiando los moldes conforme la demanda.

La planeación de la producción se basa en las proyecciones a seis meses entregadas por el *tier 1* y sólo se modifica la producción cuando se registran cambios fuertes en cada semana. Reciben las órdenes a través del sistema de información y se habla por teléfono para la confirmarlas. Una vez recibida un planeador organiza la producción conforme su producción semanal y en caso necesario se adecua. Posteriormente se establece contacto con la casa matriz para darle seguimiento a la recepción de materia prima a partir de lo cual la filial ubicada en Querétaro se encarga de gestionar la producción para cubrir la entrega a tiempo. Al ser pequeñas las piezas manufacturadas se entrega al *tier 1* cada tres días para acumular *stock* en la planta del *tier 1* y en sus propias instalaciones (de tres días).

El proceso de producción inicia cuando las máquinas reciben la materia prima, luego se genera la inyección y finalmente el trabajador recibe las piezas para hacerles una primera

evaluación visual y limpiarlas para empaquetarlas. Posteriormente el departamento de calidad utiliza muestreo estadístico para hacer revisiones aleatorias y cumplir con los requisitos del encadenamiento.

- *Tier 2* alemán: cuenta con tres líneas de producción que están destinadas al *tier 1* debido a la cantidad de piezas solicitadas. No toda su producción está destinada a este *tier 1*, pero le representa un 80% del total de su manufactura, por lo que generalmente dos líneas están exclusivamente dedicadas a esta red. Cuenta con 57 trabajadores de los cuales 40 son operarios y el resto son ingenieros de calidad, producción, logística, supervisores y el gerente. Se encuentra a dos calles del *tier* para poder facilitar la entrega de piezas cada tercer día.

Al ser exclusivamente manufactura sólo requiere de los moldes que le proporciona la casa matriz y a técnicos especializados en moldes para su reparación en caso de algún desperfecto. No puede modificar las piezas, así que sólo se dedica a mantener el flujo de la producción en cantidad y calidad, para lo cual ha organizado una producción estandarizada por semana, la cual sólo se modifica cuando existen picos de producción o fallas de calidad que implican reemplazar piezas. Esto lo logra a través de aumentar las horas de trabajo, sobre todo porque tienen problemas de alta rotación de personal, lo cual enfrentan conservando un *stock* para solventar las faltas o ausencias de los trabajadores.

#### *III.8.6: Red 6: elastómeros mexicanos*

Empresa mexicana que surte a la red con piezas de silicón, elastómeros y hule. Aunque se dedica principalmente a la venta de piezas para electrodomésticos, está tratando de insertarse en la elaboración de piezas para la industria de autopartes. Fabrican piezas pequeñas que ayudan al ensamble de piezas para evitar el desgaste de la autoparte a causa de la fricción.

El proceso de producción de la empresa consta de: i) la preparación de la materia prima; ii) el modelado; iii) el enfriamiento de la pieza; y iv) el empaquetado. La preparación de la materia prima dentro de las máquinas se complica más por un cambio de color de la pieza, ya que mientras la forma de la pieza puede cambiar fácilmente al reemplazar el moldes sin modificar

el procedimiento, cambiar el color de las piezas sí conlleva una mayor problemática. Es por ello por lo que la empresa programa la producción semanal por la cantidad de piezas con base en el color.

La inyección la realiza un operario mediante una máquina, frente a la cual recibe las piezas, las corta, las pasa a enfriamiento y cuando se solidifican son empaquetadas y enviadas al *tier 2*. Este proceso de manufactura no requiere de alta calificación; de hecho, se requieren pocos trabajadores que sepan manejar la materia prima para que no se tengan dificultades a la hora de inyectar en los moldes o en el corte.

Cabe destacar que esta empresa lleva poco tiempo produciendo estas piezas para la industria de autopartes, por lo que están en curso los procedimientos y certificaciones necesarias para cerrar la relación con un *tier 2* ubicado en la entidad. Este acercamiento a la industria de autopartes le implicó a la empresa la adquisición de nuevos moldes conforme la solicitud del *tier 2* además de conseguir una nueva locación que le permitiera colocar las máquinas requeridas y facilitar la logística de recepción de la materia prima y el envío de producto terminado.

La relación con el *tier 2* se da a través de correos electrónicos donde se establecen las proyecciones para la cantidad de piezas solicitadas y se complementa con llamadas telefónicas para plantear cambios en el volumen de producción o negociar los aumentos/caídas de la producción y las fallas de calidad. Al ser una empresa *tier 3* que manufactura piezas secundarias de las autopartes, no tiene posibilidad de modificar las piezas, pero sí debe contar con un departamento de metrología para la evaluación de calidad.

El departamento de evaluación de calidad y metrología fue vital para poder encadenarse al sector de autopartes, ya que al ser piezas muy pequeñas y se habla de milímetros, se debe garantizar que cumplan con las especificaciones necesarias. Por ende, es indispensable un departamento encargado de medir las piezas a través de fotos digitales e instrumentos que analicen dichas fotos para saber si cumplen los estándares de calidad. Para esto cuentan con dos técnicos especializados en metrología que realizan dicho análisis, por lo cual se sugiere que esta empresa tiene mayor tecnología y capacitación en el tema de la calidad que en de manufactura.

### *III.8.7: Red 7: rodamientos automotrices*

Red conformada por una sola empresa japonesa ubicada en la entidad que cuenta con 22 trabajadores de los cuales 18 son operarios. Es una planta completamente maquiladora que se encarga de la logística para recibir materia prima desde Asia, ensamblar y enviar el rodamiento a Estados Unidos. Al realizar este reducido proceso de ensamble y dado que sus redes están fuera de México, no tiene interacción alguna con ninguna empresa ubicada en México.

La empresa filial es supervisada mediante los sistemas de gestión de la producción desde la casa matriz, la cual analiza los cambios y la producción diaria de la empresa. No obstante, es la filial quien debe realizar las negociaciones en caso de fallas y las gestiones de logística para recibir las piezas del rodamiento o para enviarlos a los diferentes clientes. Es decir, esta empresa se hace cargo de las acciones cotidianas requeridas para mantener el flujo de la producción, la cuales monitoreada desde la casa matriz a través de los sistemas de producción con el cliente, pero sobre todo mediante correos electrónicos y llamadas telefónicas para resolver todas las contingencias de la producción.

El proceso de producción está automatizado en un 80% y consiste en tres pasos: i) poner materia prima en la máquina (bolas y aros); ii) supervisar la máquina que ensambla y realiza el rodamiento; iii) empaquetado. Por lo que los operarios se dedican a poner la materia prima en la máquina, supervisar el proceso de ensamblado y empaquetar. Esta empresa es un claro ejemplo de la maquila automotriz altamente tecnologizada, ya que su proceso de producción es de bajo valor agregado, son tres sencillos pasos que no requieren de una alta calificación y a pesar de que las máquinas realizan el ensamble de los rodamientos industriales, requieren de los trabajadores para poner las piezas en la máquina y recibir el rodamiento para empaquetarlo.

Es por ello que la filial no cuenta con departamentos de innovación en México, solo con esta planta manufacturera en la entidad, lo que es muestra de que existen empresas manufactureras exclusivamente de bajo valor agregado y, por tanto, no pueden desarrollar una mayor implicación en la cadena global de valor. Es claro que en este tipo de caso todo queda definido por el cliente y la casa matriz solo se ocupa de comunicar los requerimientos para ensamblar a las empresas filiales.

### III.9 Otras entrevistas

Una de las problemáticas en campo fue que los procesos de producción están muy segmentados y muchas ocasiones se podía iniciar contacto con alguna empresa, pero al solicitar apoyo a los otros departamentos no era posible conseguir entrevistas. La información obtenida no resultó suficiente para reconstruir la red de empresas de autopartes o, en ocasiones, ni siquiera alcanzaba para reconstruir la dinámica al interno de las empresas. No obstante, las entrevistas obtenidas ayudaron a reconstruir la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes porque permitieron realizar un análisis por departamentos en diferentes empresas de diferente *tier*, por tal razón se recuperaron para la presente investigación las siguientes entrevistas:

- Gerente *tier 3* mexicano: empresa dedicada a la manufactura de pernos y remaches, principalmente para la industria del calzado, que incursiona en el sector automotriz produciendo remaches útiles para la fijación de partes automotrices (caja de redil), para unir piezas de plástico o metálicas y para la balata o el *clutch*.
- Ingeniero de logística *tier 1*: empresa dedicada a la fabricación de filtros de aire para las empresas ensambladoras ubicadas en Aguascalientes y San Luis Potosí.
- Ingeniero de logística *tier 1*: empresa dedicada a la elaboración de componentes de aislamiento para el sector automotriz y de grandes piezas metalmeccánicas.
- Empleada del departamento de recursos humanos *tier 2*: empresa dedicada a la inyección de plástico y ensamble de diferentes componentes.
- Ingeniero de producción *tier 2*: empresa dedicada a la manufactura de piezas metalmeccánicas para el ensamble de puertas y tren motriz.
- Ingeniero de producción de *tier 2*: enfocados a la elaboración de piezas de plástico.
- Empleado *tier 2*: empresa china dedicada a la manufactura de piezas metalmeccánicas.
- Agente de ventas *tier 3*: empresa mexicana encargada de la elaboración de remaches automotrices.
- Vendedor de máquinas de inyección de plástico: se entrevistó porque era trabajador de la industria de autopartes, pero se desplazó a la venta de maquinaria.

# Capítulo IV

## La configuración de la industria de autopartes en Querétaro

### IV.1 Introducción

El objetivo de este apartado consiste en describir la configuración de la industria de autopartes en Querétaro a través de una caracterización de este sector basada en datos estadísticos oficiales que permitan vislumbrar progresivamente las condiciones en las que se encuentra esta industria. Para tal efecto, se retoma (con algunas excepciones) la metodología de la cadena global de valor, ya que se basa en un enfoque sistemático del desarrollo económico que combina amplios análisis de las estructuras y las tendencias mundiales de la industria con un mapeo detallado de las cadenas de valor nacionales y los agrupamientos económicos locales, todo con base en estadísticas económicas existentes (Fernández-Stark y Gereffi, 2019). La metodología de las cadenas globales de valor genera vacíos que no permiten analizar a profundidad lo que pasa al interno y externo de las redes porque se debe tomar con cierta reserva la estadística oficial con sus metodologías<sup>27</sup> y, el análisis de datos macroeconómicos solo permite ver características generales del sector que no permiten analizar el interno y el externo de las empresas de autopartes.

Esto significa no descartar el análisis de los datos estadísticos para ubicar a las empresas de autopartes de Querétaro, pero a condición de ampliar y precisar si hay un encadenamiento productivo y procesos de *upgrading* mediante las políticas económicas del estado de Querétaro y de las estrategias de las empresas de autopartes<sup>28</sup>, lo cual requiere considerar los siguientes puntos:

- **Encadenamiento productivo:** analizar la forma en que se insertan a la red global de producción a partir del origen de la inversión extranjera directa, del tamaño de las empresas, del indicador de consumo-insumo, además de la producción y del número de trabajadores en grandes y pequeñas empresas.

---

<sup>27</sup> Esta tesis no tiene como objetivo discutir con estas metodologías, solo se retoman los datos y son analizados conforme algunos indicadores de los procesos de *upgrading*.

<sup>28</sup> Discusiones que se irán ampliando a lo largo de la tesis.

- **Transferencia de tecnología y conocimiento:** Establecer si las empresas pequeñas han recibido apoyo en la compra de tecnología y en capacitación. Evaluar su capacidad para la reestructuración, la cual es requerida al captar actividades de mayor valor agregado, así como las estrategias implementadas por las empresas transnacionales en dichos procesos. Y finalmente, analizar la productividad laboral para determinar si la tecnología propicia un incremento de esta.
- **Innovación:** explorar las actividades de los centros de investigación e innovación privados y públicos ubicados en Querétaro, el gasto público e inversión privada asignados a desarrollo e innovación, así como los proyectos elaborados en las empresas de autopartes ubicadas el estado.
- **Calificación:** analizar el perfil de la mano de obra con base en el perfil sociolaboral, el nivel educativo y el tiempo de capacitación. Registrar las políticas públicas del Estado que se relacionan a la creación de centros de capacitación, apoyos para la capacitación, pero también las capacitaciones ofertadas por el clúster automotriz de Querétaro.
- **Condiciones de trabajo:** desde el análisis de los sueldos, el pago de utilidades y el uso del *outsourcing* dentro de las empresas de autopartes, elementos que también pueden ser indicativo de flexibilidad laboral. Horas trabajadas y horas extras en la industria de autopartes, que también nos permiten analizar la productividad laboral en el país.
- **Relaciones laborales y sindicales:** se considera el número de huelgas registradas, de conflictos individuales y de resolución de conflictos, además de cuántos sindicatos y contratos colectivos se tienen registrados en la entidad. Por otro lado, se precisa un análisis de los contratos colectivos de trabajo en la industria de autopartes en Querétaro, así como de las acciones del gobierno estatal y del sindicato para la configuración de las relaciones laborales y sindicales en el estado.

Adicionalmente, se requiere un seguimiento a los gastos públicos del Estado y a las políticas económicas para la atracción de inversión extranjera directa, ya que son actores extra productivos de gran influencia en la configuración del sector de autopartes en Querétaro. Si bien no existen datos estadísticos, se pueden estudiar las formas en la cuales el estado se promueve a nivel nacional e internacional. Por ende, el capítulo inicia con un acercamiento a las estrategias globales de la

industria automotriz y de autopartes, pero también a las políticas públicas para la atracción de inversión extranjera directa.

Posteriormente se plantea el análisis sobre la configuración de la industria de autopartes en Querétaro a partir de la crisis del 2008 y finalmente se plantean las condiciones de trabajo de la industria de autopartes. En suma, se pretende mostrar cuál es la configuración del sector de autopartes para ampliar el debate sobre los procesos de *upgrading* derivados de las acciones de las empresas (al interno y externo) y de los agentes externos, como el gobierno y sindicatos. Acto seguido, se discute si realmente se dan los encadenamientos o alguno de los cuatro procesos de *upgrading*<sup>29</sup> en la configuración de la industria de autopartes en Querétaro.

## **IV.2 La maquila en la industria de autopartes**

La industria maquiladora en México cuenta con historia, sus inicios datan de 1983 cuando se migró desde el modelo de sustitución de importaciones (o bien, industrialización por sustitución de importaciones [ISI]) hacia un modelo neoliberal que se acentuó en 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte [TLCAN] mediante el cual se abandona la producción hacia el mercado interno y se abren las puertas hacia el comercio internacional. Bajo el cobijo de tales políticas surgió la industria maquiladora de exportación [IMMEX] y la industria manufacturera se afianzó como el sector que habría de impulsar la economía mexicana al traer nuevas tecnologías, generar empleos, encadenar a las empresas mexicanas con las redes globales de producción y, entonces, acceder a nuevas generaciones de maquila que permitieran escalar hacia actividades de innovación o de mayor valor agregado. Esta lógica incluyó a la industria automotriz y, por consiguiente, a la industria de autopartes como sector estratégico en el desarrollo del país

---

<sup>29</sup>a) De proceso, que implica producir más eficientemente (mayor productividad) utilizando tecnología superior (como nueva maquinaria) o mediante la reorganización de los sistemas productivos dentro de la empresa, o bien, mejorando las relaciones con otros eslabones de la cadena; b) de producto, que consiste en elaborar líneas de productos más sofisticados, con mayor calidad y valor unitario (ejemplo: pasar de fabricar vinos de mesa a vinos finos); c) funcional, que conlleva el desplazamiento hacia actividades que requieren mayores capacidades y, por ende, conlleva mayores barreras de entrada (ejemplo: moverse del ensamble hacia el diseño); d) intersectorial, que implica la utilización de las capacidades adquiridas en una cadena para el traslado hacia nuevos sectores (Santarcángelo, Schteingart y Porta, 2017).

bajo la premisa de la atracción de inversión extranjera directa y del desarrollo de proveedores locales, lo cual daría paso a la tecnologización y transferencia de conocimiento.

Para entender la lógica de encadenamiento y escalamiento de la industria de autopartes es necesario considerar que la industria automotriz controla y presiona a la red de proveedores, lo cual, en conjunto con las estrategias globales de las OEM, va configurando la industria de autopartes alrededor del mundo. Una de las principales estrategias de las empresas automotrices ha sido la descentralización y externalización de la producción a partir de que procuraron retomar el control de la red de proveedores y mejorar la organización para lograr la flexibilidad de la producción (Hernández, 2018).

Las empresas automotrices redujeron el número de modelos ofrecidos al mercado y remarcaron su estrategia de adquirir los módulos de autopartes a nivel mundial con la finalidad de comprar por volumen y reducir el costo de producción. En esta reestructuración global las empresas de autopartes han acrecentado su importancia y su producción a tal grado que llegan a producir el 80% del automóvil (Álvarez, 2002). Los proveedores empezaron a realizar mayores actividades de producción, ensamble e innovación por mandato de las empresas automotrices para la diversificación de los riesgos, en consecuencia, les han impuesto mayor responsabilidad dentro de las innovaciones y de la producción a nivel global.

Con estas modificaciones se acrecentó la presión y el control hacia los *tier 1* a realizar manufactura y ensamble de módulos de piezas de autopartes y a tener mayor control sobre la red de proveedores. Dicha situación promovió nuevas formas de subcontratar internacionalmente, las cuales han ido configurando las redes de empresas alrededor del mundo y las actividades realizadas según el tipo de *tier*. Sachon y Albiñana (2004) señalan que los proveedores del primer nivel (*tier 1*) se ocupan de integrar los sistemas para abastecer módulos ya ensamblados directamente a la cadena de montaje del ensamblador. Los proveedores *tier 2* producen piezas que se encuentran estandarizados a nivel mundial para usarse en diferentes plataformas, así que se enfocan en una pequeña parte del proceso, manufacturan productos de bajo valor agregado en pequeñas instalaciones en diversas locaciones cercanas a los *tier 1* y bajo una estructura de negocios ajustados con limitado desarrollo de ingeniería (Veloso, et. Al. 2000). Por otro lado, los proveedores *tier 3* ahora producen componentes estandarizados para un tipo de autoparte

dependiendo de su tamaño y su capacidad de producir diferentes piezas (Brunnermeier y Martin, 1999).

Respecto a las nuevas estrategias de las empresas transnacionales del sector automotriz, Hernández (2018) señala que, si bien no es nueva la descentralización y externalización de la producción, estas no habían derivado de una estrategia global de largo alcance o de una reestructuración integral (en todos los niveles de las empresas). La suma de la crisis del 2008, los altos costos productivos, la falta de calidad en los automóviles, los problemas logísticos de producción internacional y las presiones sobre la emisión de cero carbonos condujo a las automotrices a llevar a cabo una reestructuración en toda la configuración sociotécnica que les permitiera implementar el *share platforms and manufacturing* a nivel mundial, el cual busca la reducción de autopartes utilizadas en los vehículos. Para lograr estos objetivos, la industria automotriz ha procurado generar alternativas para reducir costos y flexibilizar la producción a través de la implementación del modelo *lean production*, además de cerrar ciclos de producción en todos los niveles de proveedores y retomar el control de la red de proveedores.

Para consumir la producción a nivel mundial se implementó la producción modular a escala internacional, lo cual permitió homologar, estandarizar y, sobre todo, controlar desde oficinas centrales la compra, producción y logística de la red de proveedores. Esta estrategia se convirtió en la clave para lograr la estandarización de la producción, aunque no se puede omitir que otro de los cambios implementados en la organización del trabajo consistió en buscar la flexibilidad de producción (capacidad de manufacturar diversos productos) y de volumen de producción (de acuerdo con la demanda), además de la flexibilidad para innovar y manufacturar nuevos productos (Bihlmaier, Koberstein y Obst, 2009).

Asimismo, las OEM implementaron sistemas integrales con la red de proveedores para controlar y organizar la producción a lo largo de la red; no obstante, esta transformación no se ha dado por completo y ha presentado sus matices dependiendo de las redes de empresas automotrices y autopartistas.

A partir de estos cambios en la industria automotriz, la industria de autopartes tuvo que implementar estrategias para lograr los objetivos de reducción de costos, producción y logística que le eran exigidos. Ejemplo de ello, por parte de los *tier 1* transnacionales, fue la externalización

de la manufactura alrededor del mundo procurando instalarse en espacios cuyas condiciones resultaran favorables; es decir, de manera similar y en ocasiones negociados en conjunto con la OEM<sup>30</sup>. Estas nuevas formas de encadenamiento dependen de aumentar el uso de la subcontratación internacional de empresas transnacionales, lo cual implica que la articulación de las empresas locales a estas redes se da bajo contratos de subcontratación desfavorables que intensifican el trabajo y deterioran las condiciones de trabajo, como se ira mostrando a lo largo de la tesis.

Ante dichas estrategias (producción por módulo y subcontratación internacional), las empresas de autopartes han creado fusiones entre grandes empresas transnacionales autopartistas<sup>31</sup> para abaratar costos, tener la capacidad de producción de diversas autopartes y piezas, además de compartir riesgos de la manufactura y de la innovación. Tal situación originó que la competencia entre las empresas autopartistas sea cada vez más agresiva y no se segmente según la autoparte que se produce, sino por el módulo completo.<sup>32</sup> Con esta estrategia se han creado mega proveedores<sup>33</sup> a nivel mundial que acaparan la producción del módulo, dejando únicamente las piezas pequeñas o secundarias de la autoparte y la materia prima para diferentes proveedores. A las empresas locales les queda la manufactura de piezas sencillas y de bajo valor agregado porque no implica un gran volumen de producción, lo cual concentra aún más la red de proveedores en grandes empresas transnacionales de autopartes con operaciones a nivel internacional. Todo esto ha generado que la producción de autopartes se concentre en pocos países, así como una búsqueda

---

<sup>30</sup> La crisis mundial del 2008 colocó a México como un espacio de inversión por los bajos costos de producción y se observa cómo a partir del 2012 la industria tiene un crecimiento sostenido hasta 2017.

<sup>31</sup> Como el caso de la fusión de *ZF group* que en 2016 compró a TRW para incursionar en los sistemas electrónicos de seguridad y en el mercado de la conectividad. En el Estado de Querétaro este grupo cuenta con tres empresas dedicadas a los sistemas de dirección, sistemas de frenado, así como frenos y mecanismos. Es decir, son los encargados del proceso de manufactura de los sistemas de dirección dentro del estado. Tales estrategias han colocado a *ZF group* en el 5to lugar de ventas en la industria de autopartes.

<sup>32</sup> Cabe mencionar que los *tier 2* y *3* presentan competencia de otro tipo porque no tiene acceso a las OEM, la cual consiste principalmente en adquirir proyectos de mayor volumen que les permita reducir los costos de manufactura y acceder a las negociaciones con los *tier 1*; es decir, no solo proyectos regionales, sino de manufactura internacional. Esta situación pone a las empresas locales en desventaja, dado que no pueden competir por el volumen de producción ni contra los costos internacionales de producción (sobre todo en la compra de materia prima y componentes).

<sup>33</sup> Término que se ocupa para enunciar a las 20 empresas transnacionales con mayores ventas a nivel mundial y que se han posicionado porque tienen grandes contratos con diferentes empresas automotrices.

constante de las empresas automotrices y autopartistas que representen los menores costos laborales y las mayores facilidades para implementar la flexibilidad.

A pesar de la implementación de las estrategias de externalización en las empresas transnacionales de autopartes, que resulta en una manufactura de bajo valor e intensiva en mano de obra, en el estado de Querétaro se mantienen las visiones positivas que sostienen que la atracción de inversión extranjera directa en la industria de autopartes permite los encadenamientos productivos de empresas locales y los procesos de *upgrading*. Esto es porque se asume que las empresas transnacionales de autopartes que llegan a la entidad son altamente tecnologizadas y realizan actividades de alto valor agregado para lo cual requieren trabajadores más calificados, lo que eventualmente traería mejoras en las condiciones de trabajo.

En este sentido, el Estado ha implementado las directrices de la triple hélice (escuelas, empresas, gobierno) bajo la cual se creó el clúster automotriz para fortalecer las empresas nacionales, mejorar las calificaciones de los trabajadores y promover el desarrollo de los proveedores nacionales, quienes podrían acceder a niveles más altos en la cadena global de valor mediante la lógica de los encadenamientos productivos y los procesos de *upgrading*.

Ante estas visiones optimistas de la atracción de inversión extranjera directa y los procesos de *upgrading* han surgido estudios críticos que profundizan lo que sucede en lo interno de las empresas de autopartes durante la aplicación estas nuevas estrategias de externalización en la industria automotriz, que incluso han sido ligadas a la nueva (tercera) generación de la maquila. Dichos estudios han contribuido a entender su configuración sociotécnica, el funcionamiento de las redes de proveedores y cómo estas relaciones afectan la organización del trabajo al interno de la empresa.

No obstante, aún se requieren estudios actuales que profundicen la configuración del sector y revelen cómo se dan los encadenamientos industriales considerando a la industria de autopartes como empresas transnacionales que tienen sus propias estrategias y dinámicas para responder a las presiones de las empresas automotrices. Además de precisarse investigaciones que permitan reconstruir lo interno y externo de las empresas, los actores extra productivos y las estrategias de las empresas transnacionales para analizar cómo el citado contexto global impacta a nivel local y adquiere sus peculiaridades.

#### *IV.2.1 Las políticas públicas del Estado de Querétaro de atracción de IED*

Las empresas transnacionales de la industria de autopartes, al igual que la automotriz, buscan que los gobiernos implementen programas para la atracción de inversión extranjera directa que se traduzcan en beneficios económicos, paz laboral y la posibilidad de intensificar el trabajo o flexibilizarlo de manera que su asentamiento en la entidad resulte atractivo. Por eso, para entender cómo se configura la industria de autopartes en Querétaro, se requiere la revisión de las acciones del Estado, específicamente de las políticas públicas de atracción de IED en la industria de autopartes.

Querétaro solo es una de las entidades que han implementado las políticas nacionales de atracción de IED en el ramo automotriz, las cuales detonaron la zona del ‘diamante de oro’<sup>34</sup> que alberga actualmente a cuatro ensambladoras, sobre todo asiáticas (Honda, Toyota y Mazda), en el Estado de Guanajuato. Con la llegada de las automotrices al país (Guanajuato, Aguascalientes, Puebla, San Luís Potosí) el Estado optó por la atracción de IED en el sector de autopartes, dado que crean más empleo que la industria de ensamble y son más dinámicas.

Desde el 2008 el estado de Querétaro ha impulsado la atracción de IED en la entidad con la idea, Según Francisco Domínguez, de crear un "modelo de crecimiento Triple Hélice, que vincula el desarrollo de industrias como la suya, con el conocimiento generado en universidades y centros de investigación; sumando el papel del gobierno como facilitador" (Coordinación de Comunicación social). Así se conformó el clúster aeronáutico,<sup>35</sup> que incluyó la apertura de la Universidad Aeronáutica de Querétaro (UNAQ), y el clúster de tecnologías de la información InteQsoft. Sumando la triple hélice y el apoyo del gobierno federal en la creación del diamante de competitividad en la zona del bajío (Guanajuato, Querétaro y Aguascalientes-Guadalajara), emergió todo un corredor de ensambladoras y empresas autopartistas para posicionar al diamante como el mayor productor de automóviles en México y a Querétaro como el estado insignia de la

---

<sup>34</sup> “Zona conformada por 107 municipios de cuatro entidades: seis de Querétaro, 32 de Guanajuato, 43 de Michoacán y 23 de Jalisco” (Ramírez y Tapia, 2000, p. 95).

<sup>35</sup> En el caso aeronáutico fue del 2010 al 2014 cuando Querétaro concentró el 80% de la IED nacional del sector, periodo en el que se observa una caída de IED en el sector autopartista.

industria autopartista, de hecho se pronosticó que desde el 2005 la entidad llegaría a ser el mayor productor de industria de autopartes.

En 2015, Querétaro produjo el 5.9% de las autopartes a nivel nacional, colocándose en el 6 lugar (Diálogo con la industria automotriz 2012-2018 (2016)); por su parte, la zona diamante solo concentró el 28% de la producción total de autopartes a nivel nacional<sup>36</sup>. El impulso continuo hasta el 2017, año en que Querétaro fue la entidad que recibió la mayor inversión en atracción de IED (con 278.8 millones de pesos), solamente en el rubro de fabricación de equipo de transporte fueron cerca de 263 millones de dólares, lo cual derivó que en 2018 el Estado de Querétaro prosiguiera con la creación de infraestructura y políticas públicas diseñadas para fortalecer el sector y atraer mayor inversión extranjera directa.

Las estrategias de la entidad (encabezada por *Pancho Domínguez* desde 2015) han procurado impulsar universidades automotrices especializadas que promuevan la calificación de la mano de obra y, al mismo tiempo, sirvan a la atracción de inversión extranjera directa; empero, estas universidades no han sido concretadas aún. Además, se ha fomentado la industrial mediante políticas fiscales de exención de impuestos y la construcción de parques industriales<sup>37</sup> (Daville, 2012); asimismo, se generan negociaciones directas en las casas matrices de las empresas transnacionales donde se promueve la entidad como un espacio de desarrollo, con capacidades de innovación, una ubicación geográfica ideal por su conectividad con puertos y con Estados Unidos (Trabajador del Estado, comunicación personal, 2019).

Sin embargo, como se irá demostrando, las empresas transnacionales llegan a entidad atraídas por su infraestructura en parques industriales, los bajos sueldos, la mano de obra abundante,<sup>38</sup> el sindicalismo de protección, la exención de impuestos y la facilidad para flexibilizar la producción

---

<sup>36</sup> En 2015 el 54% de la producción se concentró en la zona norte (Sonora, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas) y la zona del diamante concentró el 28.1% (AMIA, 2016), lo que significa que la región del norte nunca tuvo una caída en la producción y la zona del diamante no se ha consolidado tampoco como la región con mayor producción de autopartes (Diálogo con la industria automotriz 2012-2018 (2016)).

<sup>37</sup> Dinámica que en 2018 resultó con un 68% de las empresas en Querétaro asentadas en alguna zona industrial que principalmente se encuentran en los alrededores de la ciudad.

<sup>38</sup> El desarrollo de la industria automotriz y de autopartes en México se ha dado también en los estados con mayor densidad poblacional; por ejemplo, en la zona centro: Guanajuato (179.2) y Querétaro (156.2). A pesar de ello persiste la problemática del desempleo y la rotación en la entidad y no se observa cuáles son las vías o formas en que el sector de autopartes está aprovechando el bono demográfico.

y derechos de los trabajadores. Bajo esta circunstancia los siguientes cuestionamientos son obligados: i) en qué medida el impulso al sector de autopartes, mediante la lógica de atracción de IED, fue el que otorgó tal dinamismo a la entidad; ii) si las políticas públicas que promueven el encadenamiento industrial (modelo triple hélice) y la utilización de recursos públicos para la creación de universidades, capacitaciones especializadas al sector e investigaciones realmente han logrado un mayor impacto en la creación de empleos, qué calidad de empleos y si estos corresponden a procesos de *upgrading* y a una reestructuración hacia actividades de mayor valor agregado dentro del sector de autopartes en la entidad.

El clúster automotriz puesto en marcha desde 2013 por acción del gobierno y de las empresas transnacionales funciona como una institución privada que apoya al sector mediante cierta relación con el Estado; sin embargo, ha sido anunciado como el actor encargado de capacitar, generar relaciones entre empresas, fortalecerlas y crear las vinculaciones para potencializar el encadenamiento industrial además de la transferencia de tecnología y conocimiento. Sin embargo, como veremos en el apartado, aquello no resultó ser tan cierto en vista de que el clúster no se ha posicionado como aquel agente generador de encadenamientos y de procesos de *upgrading*.

### **IV.3 Configuración de la industria de autopartes en Querétaro**

#### *IV.3.1 La crisis del 2008 y el desarrollo de la industria de autopartes en Querétaro*

La historia de la industria de autopartes en Querétaro puede enunciarse en cuatro diferentes etapas. La primera de ellas situada en 1960 con el arranque de la industria de autopartes enlazado a la apertura de la empresa mexicana Tremec y a las inversiones del grupo Spicer.<sup>39</sup> La segunda etapa comprende desde la década de 1990 hasta el 2000 donde se le da un primer impulso a la industria de autopartes en Querétaro por parte del gobierno local, puesto que llevó a cabo una política de industrialización en la entidad que fue promovida también a partir de la implementación del

---

<sup>39</sup> Ambas empresas lograron su crecimiento e instalación gracias a los decretos automotrices que promovía que el 50% de la proveeduría tenía que proceder de empresas mexicanas. Esto no significa que aún se mantienen siendo empresas mexicanas, pues a lo largo de los años han recibido inversiones de empresas transnacionales que han comprado acciones en las empresas.

TLCAN y que facilitó la llegada de 22 empresas a la entidad (Trabajador del clúster, comunicación personal, 2018).

La tercera etapa, ubicada entre el año 2000 y el 2008, que en un inicio solo contaba con 67 unidades económicas dedicadas a la fabricación de equipos de transporte, lo que representó el 1.61% de la industria manufacturera en la entidad, para lo cual contaba, con 15,891 trabajadores (INEGI, 2004). Para 2008 se contaban con 76 empresas que representaban el 1.2% de la industria manufacturera en la entidad y contaban con 16,247 trabajadores (INEGI, 2009).

Por último, la cuarta etapa que va del 2008 al 2018 en la cual se da un aumento en el flujo de IED, ya que pasó de 16.2 a 222.3 millones de dólares que incluyen 58 nuevas empresas (Querétaro automotive mapping, 2018-2019) que convirtieron a la industria de autopartes en un eje central de la manufactura del estado. En el 2017 el sector de autopartes representó más del 40% de las exportaciones anuales de mercancía y en el 2018 aportó el 46.59% (5,175,699 millones de dólares), dado que el segundo lugar en exportaciones en 2018 (fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica) únicamente representó el 17.33% (ver tabla 6).

**Tabla 6**

*Porcentaje de exportación por subsector en Querétaro*

| <b>Descripción</b>  | <b>2008</b> | <b>2010</b> | <b>2012</b> | <b>2014</b> | <b>2016</b> | <b>2018 P<sup>40/</sup></b> |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| Fabricación de equipo de transporte.  | 50.09       | 43.68       | 53.85       | 50.50       | 48.78       | 46.59                       |
| Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica.                             | 7.74        | 4.22        | 4.60        | 11.99       | 16.60       | 17.33                       |
| Fabricación de maquinaria y equipo.   | 7.10        | 7.04        | 6.06        | 6.87        | 8.77        | 11.16                       |
| Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. | 6.28        | 5.37        | 10.34       | 10.52       | 8.07        | 9.11                        |
| Industria química.  | 5.73        | 14.43       | 6.26        | 5.39        | 3.11        | 3.75                        |

*Nota.* Los datos corresponden al mes de enero de la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera 2018. Elaboración propia. Basado en Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2018.

<sup>40</sup> Datos parciales de 2018.

Con la dinámica económica que presenta el estado de Querétaro, la industria de autopartes se ha convertido en un sector que además de generar la mayor cantidad de exportación y de captar más presupuesto para la atracción de IED, también cuenta con el número más amplio de trabajadores ocupados, obtuvo el porcentaje más alto de horas trabajadas (33.24%) y fue el que reflejó mejores cifras respecto al valor de producción y de ventas en la entidad con 26.33% (ver tabla 7).

**Tabla 7**

*Porcentaje de participación por subsector en 2017, Querétaro*

| Subsector  | Personal ocupado (promedio mensual) | Horas trabajadas por el total del personal (%) | Valor de la producción de los productos elaborados (%) | Valor de las ventas de los productos elaborados (%) |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| Fabricación de equipo de transporte  | 33.85                               | 33.24  | 26.51  | 26.33   |
| Industria alimentaria  | 7.19                                | 7.65   | 14.83  | 14.99   |
| Industria química  | 5.17                                | 5.01   | 11.55  | 11.36   |
| Industria del papel  | 3.48                                | 3.88   | 8.41   | 8.34  |
| Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica                             | 8.55                                | 8.47   | 7.03   | 7.35  |
| Industria del plástico y del hule  | 9.63                                | 10.00  | 7.14   | 6.95  |
| Industria de las bebidas y del tabaco  | 1.60                                | 1.68   | 5.35   | 5.41  |
| Fabricación de maquinaria y equipo   | 7.69                                | 7.24   | 5.05   | 4.95  |
| Fabricación de productos metálicos   | 5.35                                | 5.39   | 4.30   | 4.41  |
| Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos | 6.33                                | 5.94   | 3.58   | 3.64  |
| Fabricación de productos a base de minerales no metálicos  | 2.95                                | 3.31   | 2.83   | 2.84  |
| Resto de los subsectores   | 2.74                                | 2.79   | 2.17   | 2.16  |
| Impresión e industrias conexas   | 1.91                                | 1.96   | 0.76   | 0.76  |
| Fabricación de prendas de vestir   | 3.57                                | 3.44   | 0.51   | 0.52  |

*Nota.* Los datos corresponden al mes de enero de la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera 2018. Elaboración propia. Basado en Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2018.

A pesar del impulso que ha recibido la industria de autopartes en Querétaro y su consolidación en la cuarta etapa, no se puede hablar de un recambio hacia la industria automotriz dentro de la entidad porque el sector secundario (manufacturero) de 2006 a 2016 solo creció de 39.00% a 39.50% de

aportación al PIB en la entidad; es decir, que el sector manufacturero no ha tenido un mayor aporte al PIB estatal. En 2016, las actividades terciarias fueron las que más aportaron al PIB estatal con 58.19, lo cual pone en duda cuáles son los beneficios de este desarrollo para la entidad. Si bien ha tenido un crecimiento importante a nivel manufactura, convirtiéndose en el sector con mayor aporte en el sector secundario y en las exportaciones, en la dinámica económica del estado no se observa un mayor impacto.<sup>41</sup>

Cabe mencionar que 2009 y 2010 fueron años de crisis, tanto a nivel mundial como nacional, para la industria automotriz y Querétaro no fue la excepción. En el año 2009 la población ocupada en el sector manufacturero se redujo 4338 personas ocupadas en el sector manufacturero y se redujeron 1421 horas trabajadas (véase tabla 8). En 2011 hay una recuperación con respecto al 2009 y 2010, pero es hasta el 2012 que la entidad se recupera de la crisis del 2008. Para el caso especial de la industria de autopartes “la mayoría de las empresas del sector implementaron medidas como paros técnicos y recortes de personal; y el cierre de operaciones de las siguientes empresas: American Car Equipment, Arnese Eléctricos Automotrices, Arvin Meritor, y Automotive Lighting” (Daville, 2012, p. 713) En este sentido, la crisis del 2008 pone en evidencia la idea de que las empresas transnacionales no tienen un desarrollo evolutivo y ascendente siempre, existen crisis que ponen en situaciones adversas a las redes de empresas y tienen consecuencias económicas que derivan en despidos o el deterioro de las condiciones de trabajo (véase apartado IV.3 El deterioro de las condiciones de trabajo en las redes de empresas transnacionales en Querétaro).

---

<sup>41</sup> Se conoce el debate respecto a que el sector secundario genera mayor valor que el terciario. Para la presente tesis se toma esta comparación solo en números absolutos de creación de empleos y cantidad de dinero conforme la aportación al PIB.

**Tabla 8***Características de la industria maquiladora en Querétaro*

|   | 2008      | 2009      | 2010      | 2012       | 2014       | 2016       | 2018       |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Valor de producción de los productos elaborados (miles de pesos corrientes) | 9,674,920 | 8,474,217 | 9,558,219 | 14,414,829 | 14,635,273 | 18,574,903 | 22,110,833 |
| Valor de ventas de los productos elaborados (miles de pesos corrientes)     | 9,498,677 | 8,078,502 | 9,296,228 | 14,431,338 | 14,478,429 | 18,045,864 | 21,930,041 |
| Personal ocupado total (número de personas)                                 | 80,507    | 72,062    | 73,838    | 86,811     | 95,519     | 101,729    | 112,474    |
| Horas trabajadas por el personal ocupado total (miles de horas)             | 16,247    | 13,439    | 14,189    | 17,396     | 18,991     | 19,594     | 22,453     |

*Nota.* Los datos corresponden al mes de enero de la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera 2018, Información 2017. Elaboración propia. Basado en Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2018.

Respecto al tema de la ocupación en el sector secundario ubicado en Querétaro, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] encontró para el tercer trimestre de 2017 una ocupación de 34% y de 36% para el mismo periodo de 2018. Es decir, la manufactura no ha aumentado la creación de empleos de manera significativa dentro de la entidad y únicamente registró un crecimiento del 2% en un año. En el estado el sector terciario fue el que mayor porcentaje de trabajadores concentró con un promedio de 58% en 2017 y 2018.<sup>42</sup>

En enero de 2018 la industria manufacturera en Querétaro reportó 112,474 trabajadores, de los cuales 38,379 se integraron a la industria de autopartes; es decir, que el 34% de los empleos generados por el sector secundario pertenecen al subsector autopartista, por lo que se convirtió en el principal empleador manufacturero, seguido por la industria del plástico y hule con 11,151 trabajadores en el mismo año.

No obstante que fue el sector que más trabajadores contrató a inicios del 2018, no se puede afirmar que ha generado los empleos esperados. En diez años (2008-2018) se crearon 14,309 empleos, lo que representa un promedio de 1,400 por año. Además, surge la duda sobre la calidad de dicho empleo; es decir, si requiere un mayor uso intensivo de conocimiento y trabajadores más calificados o si han generado mejoras en las condiciones de trabajo en el sector de autopartes. Sobre todo porque se ha documentado una constante búsqueda de la reducción de costos (mano

<sup>42</sup> El 9% restante corresponde al sector primario.

de obra y logística) en este sector, que han resultado en: i) traer solo empresas manufactureras e instalar centros logísticos en el estado de Querétaro; y ii) procurar configuraciones industriales que acorten el tiempo de traslado para responder de manera inmediata ante las fallas de calidad o de producción de los *tier* o ensambladoras, además de tener proximidad con los proveedores de piezas centrales, o bien, reducir los procedimientos y costos causados por operar en diferentes regiones.<sup>43</sup>

Esta experiencia de externalización hacia nuevas regiones (en Querétaro se realiza desde 2008) ha mostrado que existen diversos matices y que el encadenamiento se torna más complejo en las zonas con alta inversión en atracción de IED porque este depende de las estrategias de descentralización y externalización de las empresas automotrices y de autopartes, las cuales crean configuraciones industriales de bajo valor agregado y con un uso intensivo de la mano de obra; por lo tanto, surgen complicaciones que inhiben los procesos de *upgrading*. México es un gran ejemplo de ello, pues se implantan actividades con un mayor uso intensivo de mano de obra, a razón de que en otros países se elevaría su costo al contar con mejores condiciones de trabajo en pago de salarios más elevados, impuestos sobre el salario (derechos a seguridad pública) Querétaro no es la excepción de estas lógicas de atracción de IED.

En el estado de Querétaro únicamente se observa gran concentración de empresas autopartistas en dos zonas: zona conurbada del municipio de Querétaro<sup>44</sup> y un polo de menor desarrollo en el municipio de San Juan del Río (ver figura 9). La focalización en el municipio de Querétaro no se observa únicamente en la cantidad de empresas, sino también en la producción bruta en vista de que en 2008 el municipio de Querétaro y el Marqués concentraron el 96.7% de la producción de autopartes en la entidad. Se trata de zonas geográficas con características tales como acceso a mano de obra abundante,<sup>45</sup> infraestructura y universidades tanto públicas como privadas para el desarrollo y atracción de personal.

---

<sup>43</sup> Como el caso de Querétaro que siete empresas transnacionales cuentan con más de una planta en el Estado y otras tres empresas cuentan con plantas en México.

<sup>44</sup> En la zona conurbada vive más del 57% de la población en la entidad, seguida de la zona del semidesierto y con menor densidad se encuentra la sierra del estado.

<sup>45</sup> Ambos municipios concentran el 50% de la población total del Estado de Querétaro (INEGI, 2016).

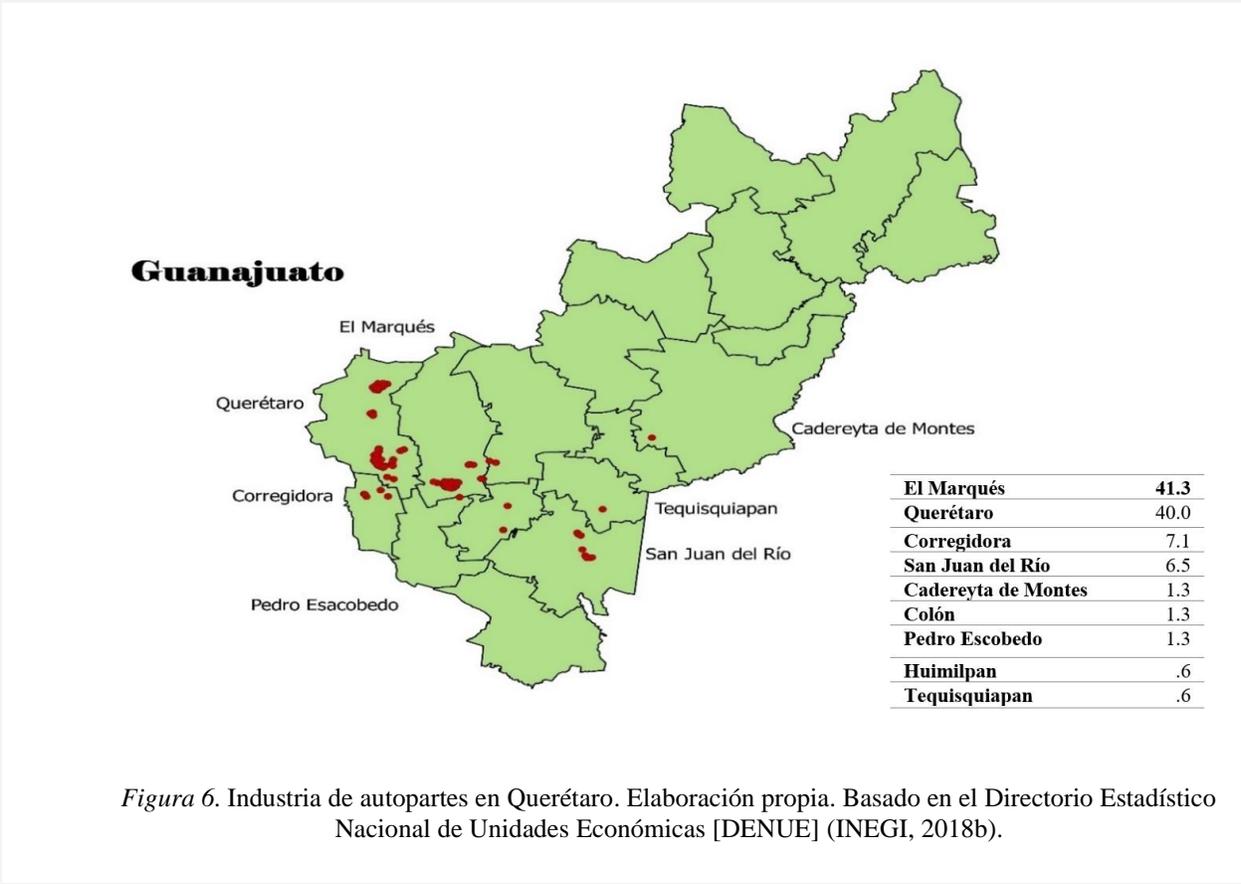


Figura 6. Industria de autopartes en Querétaro. Elaboración propia. Basado en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE] (INEGI, 2018b).

La creación de estas dos zonas con gran concentración de industrias de autopartes podría pensarse como una ventaja competitiva de la entidad para el desarrollo del sector y de las empresas locales que las proveen. Empero, no todas las consecuencias son positivas. La concentración de empresas en una zona específica también implica problemáticas para la industria de autopartes como: de logística de transportación de materiales y mercancías, tráfico, contaminación, alta rotación de personal por la cercanía de las empresas.<sup>46</sup> Es decir, si bien en esta industria se ha marcado la tendencia hacia una configuración que sirva como una ventaja para el encadenamiento, en realidad la transferencia de tecnología, el desarrollo de la mano de obra y el tránsito hacia actividades de mayor valor agregado (*upgrading*) no se han dado en el estado.

Tanto el desarrollo de los proveedores locales como la transferencia de conocimiento y tecnología implican mayor complejidad, no ocurren automáticamente por la simple cercanía de las empresas

<sup>46</sup> Aspectos que no se detallarán en este apartado.

(véase apartado IV.3.4 ¿Transferencia de tecnología y conocimiento?), ni tampoco puede generar automáticamente el comercio entre diversos sectores industriales<sup>47</sup> circunvecinos para generar procesos de *upgrading* intersectoriales.

#### *IV.3.2 Las dificultades del encadenamiento productivo en el estado de Querétaro*

El desafío del escalamiento económico en las GVC es identificar las condiciones en las que los países en desarrollo y desarrollados, así como las empresas pueden ‘escalar en la cadena de valor’ de las actividades básicas de ensamble utilizando mano de obra barata y no calificada a formas más avanzadas de ‘paquete completo’ de suministro y de manufactura integrada. (Gereffi, 2018, p. 15)

La teoría del escalamiento parte esta idea para señalar la importancia de conocer qué tan integradas (encadenada) están las empresas y el efecto que esto tiene sobre la manera de proyectar las interacciones que buscan crear una dinámica de transferencia de tecnología y conocimiento o transformar las capacidades para la innovación (procesos de *upgrading*).

De ahí la importancia de analizar si realmente existen procesos de encadenamiento en las empresas de autopartes de Querétaro, para lo cual se revisaron datos de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE, 2015) donde se encontró que en Querétaro la mayoría de estas empresas se concentran en el equipo de transporte (17%)<sup>48</sup>. De las 606 micro, pequeñas y medianas empresas del sector de equipo de transporte (autopartes, aeronáutico) que había en 2015, solo 17 estaban encadenadas a alguna red (2.8%) y sus actividades se relacionan a la proveeduría de materia prima, las cuales no representan un alto valor agregado para la red.

---

<sup>47</sup> En Querétaro se concibió la idea de que la industria podría desarrollarse gracias a la llegada de las empresas de autopartes y electrodomésticos, dado que algunas piezas pueden ser compartidas por su tamaño y material. No obstante, como se verá en los siguientes apartados, esto no sucede porque los proveedores tienen que enfocarse en la industria de autopartes para poder responder a la gran demanda de producción.

<sup>48</sup> Se encuentra en segundo lugar, el primer lugar lo ocupa alimentos, bebidas tabaco y confitería con el 22% (INEGI, 2015).

Algunas de las razones que argumentan para no encadenarse son: por desconocimiento, los precios ofrecidos eran bajos, problemas para surtir la alta demanda de sus productos a las empresas ensambladoras o a los *tier* y, por último, problemas financieros.

La pequeña empresa mexicana que, con base en la teoría del *upgrading*, sería la beneficiada por la atracción de la inversión extranjera directa aún enfrenta diferentes retos para pensar en una transformación que involucre actividades de mayor valor agregado. En primer lugar porque no tienen la capacidad de manufactura (tecnológica, de recurso humano calificado) ni financiera para lograrlo. Además, a diferencia de las grandes empresas transnacionales que se beneficiaron de programas para la exención de impuestos en 2013 y 2014, para las micro, pequeñas y medianas empresas el cobro de altos impuestos representó un importante obstáculo para el desarrollo, puesto que el 43% de las empresas sabían que tenían que realizar cambios y compra de tecnología, pero no contaban con el recurso económico para llevarlo a cabo (INEGI, 2015).

En 2018 siguen siendo principalmente empresas transnacionales estadounidenses (28%), japonesas (28%) y alemanas (20%) las que configuran el sector autopartista en Querétaro. La participación de la industria mexicana es casi nula (1%), se trata de dos grandes empresas nacionales (Rasinni y Tremec<sup>49</sup>) que tienen presencia en el sector de autopartes y un *tier* 2 (Industrias Cazal), lo cual demuestra que están dedicándose a la venta de materia prima y, en el caso de las grandes, se enfocan en fabricar piezas plásticas para la comodidad del interior y alguna pieza específica del freno (*bushing*) o del sistema de transmisión respectivamente.

En 2013 el sector de autopartes estaba conformado, en su mayoría, por empresas transnacionales grandes (82.2%), correspondiendo sólo el 10.9% a medianas y 0.9% a pequeñas y microempresas. Aunque pueda parecer que las empresas pequeñas son empresas locales, luego de un análisis más detallado se comprobó que en el estado de Querétaro las empresas de 0 a 5 personas pertenecen a empresas transnacionales que poseen diversas plantas con más de 101 trabajadores, de manera que es posible que estas microempresas autopartistas correspondan a los corporativos o altos mandos

---

<sup>49</sup> Cabe mencionar que esta empresa ya cuenta con un porcentaje de IED, además ProMéxico apoyó y dio seguimiento al proyecto de internacionalización de la empresa Tremec Transmissions que puso en marcha un centro de manufactura de transmisiones y cajas de velocidad en Bélgica con una inversión de 32 MDD (Programa de desarrollo innovador 2013-2018, 2017).

situados en la entidad para manejar las operaciones de las diversas plantas, o bien, han sido mal clasificadas y en realidad funcionan como oficinas de ventas o de enlace.<sup>50</sup>

De igual forma, el 88.2% del personal ocupado y el 89.3% de la producción se concentra en las empresas grandes, solamente el 0.8% de la producción se adjudica a la pequeña y microempresa (Censo económico, 2014), tal situación persiste hasta 2018 según puede inferirse mediante el tamaño de las empresas en Querétaro, de las cuales el 35.6% cuentan con más de 251 trabajadores y el 14.1% tienen de 101 a 2050 personas<sup>51</sup> (INEGI, 2018b).

Por último, otro dato que ayuda a visualizar el poco encadenamiento industrial es que el consumo intermedio<sup>52</sup> en México representa el 88,2% de la producción total, siendo el principal componente la compra de materias primas y materiales auxiliares con el 99,4%<sup>53</sup> (Carrillo, 2009), lo que significa que ni siquiera se han configurado las redes de empresas transnacionales en Querétaro para abastecer a la industria automotriz y autopartista en tanto siga siendo necesario traer piezas y componentes del extranjero.

Este escenario pone en evidencia que el modelo de desarrollo implementado en Querétaro basado en la atracción de IED, la creación de redes de empresas transnacionales y el modelo de la triple hélice no ha funcionado, puesto que los programas de apoyo al encadenamiento han tenido poco impacto en la entidad y tanto las empresas medianas como pequeñas aún encuentran dificultades o desventajas frente a las grandes empresas transnacionales de autopartes que además traen consigo empresas proveedoras de nivel global. Esto a razón de que las alianzas entre *tier 1* y *tier*

---

<sup>50</sup> Empresas como Autoliv, Jhonson Controls, Mann+Hummel, Kostal, Hi-Lex, Ronal Querétaro y Valeo son empresas transnacionales que tienen registrado empresas de 0 a 5 trabajadores

<sup>51</sup> Cabe mencionar que en 2018 el 11.1% personas de las empresas de autopartes en Querétaro tenían de 0 a 5 trabajadores, pero empresas como Autoliv, Jhonson Controls, Mann+Hummel, Kostal, Hi-Lex, Ronal Querétaro y Valeo son transnacionales que tienen registradas empresas de 0 a 5 trabajadores. Así que también hay que tomar en cuenta que las micro y pequeñas empresas pueden ser firmas de empresas transnacionales.

<sup>52</sup> Consiste en el valor de los bienes y servicios utilizados como insumo por un proceso de producción, excluidos los activos cuyo consumo se registra como consumo de capital fijo. No incluye los gastos de las empresas en objetos valiosos tales como: obras de arte, metales y piedras preciosa (INEGI, s.f.).

<sup>53</sup> Un ejemplo es la subrama de manufactura de motores y transmisiones, que en 2013 trajo el 100% de sus insumos del extranjero y que ahora es la subrama con menor importación de insumos para la fabricación de hule.

2 se establecen a nivel internacional con el objetivo de llevar la producción a diferentes zonas geográficas para mantener el costo bajo mediante la compra internacional y por volumen de piezas.

Para las pequeñas empresas autopartistas transnacionales y empresas locales que no contaban con la capacidad financiera, tecnológica o de recursos humanos para enfrentar tales cambios, se vieron imposibilitadas para encadenarse en la red de proveedores, lo cual rompe con la visión positiva del proceso de *upgrading* intersectorial en vista de que ni siquiera existen encadenamientos en la entidad.

#### *IV.3.3 El poco crecimiento de las empresas de autopartes en Querétaro*

Mientras que la teoría de los procesos de *upgrading* sugiere analizar cómo los cambios al externo de la empresa permiten alcanzar un mejor lugar en la cadena global de valor, la idea central de las cadenas globales de valor parte de que “el análisis de las GVC tiene como fin determinar qué hace que las empresas sean productivas en el contexto de las cadenas de suministro internacionales altamente dispersas” (Gereffi, 2018, p.13); no obstante, ceñirse a estas propuestas conlleva críticas porque omiten lo que sucede en lo interno de las empresas y explican el encadenamiento basados en las formas de gobernanza de las empresas líderes sin analizar cómo es que se genera toda una dinámica de encadenamiento hacia atrás y adelante, así como al interno y externo de las empresas, todo ello en diferentes niveles donde tanto las estrategias de producción y externalización de la industria automotriz como las formas en que la industria de autopartes se configura para satisfacer las nuevas demandas.<sup>54</sup>

Tampoco posibilita el estudio de las discontinuidades de las empresas y los efectos de la crisis al interno y al externo de las redes de empresas; por lo tanto, quedan grandes vacíos en la metodología que impiden comprender dichos cambios y determinar si realmente se genera un impacto en la configuración que habilite a las empresas para acceder a nuevas labores intensivas en conocimiento, o incluso, pueden obstaculizar la percepción de los cambios al interno de las

---

<sup>54</sup> Un acercamiento desde la configuración sociotécnica no solo ampliará la forma de analizar si realmente existen procesos de *upgrading*, sino que permite contemplar los procesos discontinuos y las contradicciones que surgen dentro y fuera de las empresas, lo cuales influyen o inhiben los procesos de *upgrading*.

empresas, que finalmente sirven para vislumbrar todas las configuraciones que se presentan en el estado o las consecuencias de las crisis globales en la industria autopartista.

En un lapso de cinco años la industria de autopartes en Querétaro solo ha aumentado la productividad laboral en un 4.42% (como se observa en la siguiente tabla 9), lo que implica un promedio de crecimiento anual de 0.88%. A nivel nacional también se observa un estancamiento en el sector de autopartes, ya que en diez años (2008-2018) ha crecido únicamente el 3.08%<sup>55</sup>, promediando 0.3% anual de crecimiento en la productividad laboral.

**Tabla 9.**

*Productividad laboral en las empresas de autopartes Querétaro*

| Año Referencia | Horas trabajadas       |                                | Personal ocupado       |                               |
|----------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|
|                | Producción Bruta Total | Valor de productos elaborados* | Producción Bruta Total | Valor de productos elaborados |
| <b>2008</b>    | 100.00                 | 100.00                         | 100.00                 | 100.00                        |
| <b>2013</b>    | 99.39                  | 104.42                         | 100.13                 | 105.20                        |

*Nota.* Aparece 2008 como año de referencia de la información; por lo tanto, 2008=100. \*Valores deflactados con base en 2004. Elaboración propia. Basado en INEGI, 2009, 2014.

Lo anterior sirva como evidencia de que el incremento en la IED dentro del estado no garantiza que las empresas de autopartes realicen actividades al interno para mejorar su productividad laboral, lo cual no es exclusivo de la industria automotriz en vista de que el sector secundario tuvo una variación de -1.8% del 2017 a 2018 (INEGI, 2019). De manera general, “si tomamos las tasas de crecimiento de la productividad desde 1991 hasta 2009 en México y las sumamos, vemos que la tasa acumulada alcanzó apenas 2.1%. Esto implica que lo que produce un trabajador mexicano en los últimos 18 años ha crecido mínimamente” (CIDAC, 2011 p. 16), lo cual está muy por debajo de los países desarrollados y que en México se muestra que las crisis (1994, 2000, 2004, 2009) afectan el crecimiento de la productividad. Dato que pone en perspectiva la forma en que se ha industrializado el sector de autopartes en la entidad y las nuevas configuraciones de empresa según

<sup>55</sup> Calculado con base en horas trabajadas.

sus diferentes niveles de tecnología, de capacitación y las condiciones precarias de trabajo (véase V.4 Configuración sociotécnica-productiva de la red de empresas de autopartes en Querétaro).

Mediante el indicador de productividad laboral también se pueden cuestionar los supuestos procesos de *upgrading* al interno de las empresas de autopartes, pues al implicar la instalación nuevas tecnologías, el consiguiente aumento de las calificaciones para su operación y la implementación de nuevas formas de trabajo más eficaces y eficientes, se deberían reflejar mejores relaciones en la cadena y un aumento de la productividad (al evitar los retrabajos y fallas en la producción). Sin embargo, solamente se observa un aumento de la productividad laboral en un 0.4% anual, derrumbando toda visión positiva acerca de la industria de autopartes en Querétaro.

En la entidad se ha concretado más bien una zona de manufactura y a pesar de que la industria automotriz y autopartista ha comenzado a externalizar los procesos de investigación y desarrollo (I+D),<sup>56</sup> aún no se puede hablar de una reestructuración que implique trabajos con un uso intensivo de conocimientos porque más bien se trata de procesos de prueba o testeo de sistemas, materiales o piezas y no el desarrollo de nuevo conocimiento (con base en el compendio de entrevistas a informantes clave).

#### *IV.3.4 ¿Transferencia de tecnología y conocimiento?*

Lo anterior muestra la complejidad de la transferencia de la tecnología y el conocimiento, así como la necesidad de analizar las capacidades tecnológicas de la industria de autopartes y si realmente existen políticas públicas de encadenamiento que promuevan dicha transferencia. Sobre todo en vista de que existen pocas empresas mexicanas encadenadas y su principal problemática es la compra de tecnología, especialmente cuando requieren de nueva maquinaria o de mayor tecnología.

Al respecto de la transferencia de conocimientos hacia los proveedores en el estado, se observa que ha estado centrada en la enseñanza y capacitación del kaizen, *lean manufacturing*, metrología,

---

<sup>56</sup> En Querétaro han llegado centros de investigación de Continental, Michelin y otras empresas que tienen centros de investigación (como Tremec).

kanban (Querétaro Automotive Cluster, 2018). No obstante, hablando de la industria manufacturera en general, sí se han llevado a cabo cambios en la organización del trabajo, los cuales pretenden acercarse a la implementación del *lean production* (con sus matices y especificaciones para el caso del sector de autopartes).

Más que hablar de transferencia de conocimientos sobre el diseño de las autopartes, contemplan capacitaciones enfocadas a la organización del trabajo dentro de la empresa para cubrir la exigencia de la ensambladora y del *tier* de mayor nivel en el *JiT*, de manera que les permita encadenarse. Es otras palabras, las empresas transnacionales buscan principalmente crear condiciones y capacidades en sus proveedores para el perfeccionamiento de la manufactura, además de evitar retrasos en la producción y fallas de calidad.

La tendencia es el encadenamiento de empresas transnacionales con la capacidad de producción (cantidad y calidad), cerrando la red de proveedores. Al mismo tiempo dichas firmas son presionadas por las empresas automotrices y *tier* 1 para mejorar sus procesos de producción y reducir de costos (evitando merma y fallas en la calidad). Entonces, no se generan procesos de *upgrading* en la producción (mediante nuevas formas de organizar el trabajo o tecnologías) con el fin de ascender en la cadena de valor, sino para alinearlos a los requerimientos de las ensambladoras o *tier* 1 y establecer nuevas formas de control y de coordinación<sup>57</sup> (resumen entrevistas a gerentes, comunicación personal, 2018-2019).

En 2015 las medianas, pequeñas y microempresas que estaban encadenadas a la red mediante actividades de bajo valor agregado o brindando servicios no recibieron capacitación o acceso a asistencia técnica, únicamente contaron con apoyo para mejorar las prácticas de administración y planeación (4 empresas), además del beneficio de acceder a otros mercados (10 empresas). Lo cierto es que el encadenamiento no les permitió acceder a mejores niveles dentro de la red ni a nuevos conocimientos o tecnologías. Las pequeñas y microempresas se han visto en la necesidad de solicitar créditos para solventar los gastos propios de la adquisición de conocimientos y tecnologías, ya no con la finalidad de lograr una mejor posición, sino de mantenerse en la red de proveedores. Esto es porque no encuentran ni siquiera estabilidad en la demanda y en los precios

---

<sup>57</sup> Cabe mencionar que estas capacitaciones se dan entre las redes de empresas transnacionales, ya que solo las *tier* 2 o *tier* 3 transnacionales las reciben para poder acceder a la red.

al estar encadenados, además de que el 43% de las empresas sabían que tenían que realizar cambios y compra de tecnología, pero no contaban con el recurso económico para llevarlo a cabo (INEGI, 2015).

En conclusión, el análisis de las pequeñas empresas muestra que no existen procesos de *upgrading*, estas ni siquiera forman parte del encadenamiento global de producción, sino que están encadenadas a empresas ubicadas en la región; por lo tanto, reciben capacitaciones para garantizar la producción, pero no se origina una reestructuración que las conduzca hacia actividades de mayor valor agregado. De manera que no se puede hablar de una convergencia homogénea hacia nuevas formas de organizar el trabajo o de que la transferencia de conocimientos (a menos sobre las formas de organizar el trabajo) se aplique completamente en la maquila queretana.

Además, se asumió que las empresas transnacionales habrían de instaurar actividades de alto valor agregado en la entidad que permitieran acceder a nuevos niveles en la cadena global de valor. No obstante, desde la crisis del 2008 hasta el 2017 en México solo se ha podido aumentar el Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global [VAEMG]<sup>58</sup> un 2.4% (de 22.6 a 25.0<sup>59</sup>). En 2018 se realizaban en Querétaro más de 150 piezas de 12 módulos de carros: los sistemas de exterior (32 piezas), de confort al interior (27 piezas) y de estructura (21 piezas), las cuales son piezas de bajo valor agregado e intensivas en mano de obra (Querétaro automotive Mapping, 2018-2019)

Si se analizan las empresas de autopartes según los productos que manufacturan resulta que el 28.9% se dedican a manufacturar diversas piezas de autopartes, el 18.5% piezas troqueladas y el 16.3% equipo eléctrico y sus partes<sup>60</sup> (DENUE, 2018). Es decir que el 63% de las empresas de autopartes ubicadas en Querétaro manufacturan piezas de bajo valor agregado.

---

<sup>58</sup> Indicador que tiene el propósito de efectuar una medición del valor (generado al interior del país) que se adiciona a los insumos importados en la industria manufacturera (INEGI, 2018).

<sup>59</sup> INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global. Año Base 2013. Serie 2003-2017. 2017 preliminar.

<sup>60</sup> El resto del 100% se conforma por: partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices (9.6 %); fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores (9.6%); fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices (6.7%); fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices (5.9%); fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores (4.4%).

Esto revela que las empresas transnacionales situadas en el país se han mantenido en la vía de la manufactura de bajo valor agregado e intensiva en la mano de obra, por lo que se tienen que tomar con cautela los cambios en el nivel de tecnología dentro de las empresas de autopartes ubicadas en Querétaro, dado que las actividades de las empresas autopartistas son actividades que requieren el uso intensivo de la mano de obra más que la tecnologización y son pocos los procesos que requieren alta tecnologización o eliminar la mano de obra<sup>61</sup> (como se ahondará en el capítulo V).

La transformación que se está dando en la entidad tiene que ver con la inversión en máquinas que realicen procesos más complejos dentro de la industria de plásticos y metalmecánica, ello con el fin de renovar la tecnología dentro de los procesos de producción en la entidad (D. Hernández, como se citó en Pérez, 2017). Querétaro se ha caracterizado por captar la manufactura de piezas plásticas, piezas troqueladas y una de las estrategias de las empresas transnacionales asentadas en la entidad consiste en no traer centros de investigación y desarrollo, sino continuar con la manufactura, aumentar la producción y tener procesos de mejora en la logística a través de sistemas digitalizados. Escenario que rompe con la visión positiva de que en la entidad se está dando una reestructuración hacia actividades con mayor uso de conocimiento dentro de la industria autopartista.

#### *IV.3.5 La nula capacidad de innovación en el estado de Querétaro*

Hasta ahora los datos indican que no se han generado encadenamientos productivos que den paso a los procesos de *upgrading* dentro de las empresas locales ni respecto a la calificación de la mano de obra, tecnología o condiciones de trabajo, de manera que las empresas de autopartes no están trayendo actividades con un mayor uso intensivo de conocimiento a Querétaro a pesar de las visiones optimistas de la inversión extranjera directa y del encadenamiento productivo que sostienen que las empresas transnacionales son el canal internacional de difusión de conocimiento y tecnología (Dutrénit et al., 2006).

---

<sup>61</sup> Dentro de la industria manufacturera en Querétaro, el 60% de las empresas están en el nivel medio de tecnología utilizada. Las grandes empresas se mueven entre el nivel medio y el de alta tecnología, mientras que las pequeñas lo hacen entre los niveles bajo y medio; en este caso, solo la mediana empresa se mueve en los tres niveles tecnológicos (Carrillo, 2007).

Los casos de las empresas mexicanas y de las empresas transnacionales instaladas en Querétaro ilustran lo poco que se le ha apostado al desarrollo de innovaciones en la entidad en vista de que existen más plantas manufactureras transnacionales que centros de innovación. Por su parte, el estado de Querétaro no solo se adhirió a los discursos de atracción de inversión extranjera directa que circulaban a nivel federal cuyas políticas de atracción consistían en sindicatos proempresa y ventajas competitivas en costos, sino que además suscribieron con las ideas de la Secretaría del Desarrollo Sustentable en el estado (entrevista informante clave, 2017) promoviendo la seguridad, el perfil de la mano de obra y las capacidades de innovación de la entidad como factores de atracción de IED.

Esto luego de asumir que mediante tales políticas se podría atraer mayor tecnología, procesos de mayor complejidad y actividades de mayor uso intensivo del conocimiento y esto a su vez se vería reflejado en mejores condiciones de trabajo en el estado. La realidad es que se han apoyado proyectos de investigación de la industria de autopartes y la atracción de centros de investigación para las empresas transnacionales. En la tabla 10 se observa cómo desde 2010 se han apoyado pocos proyectos para pequeñas y microempresa, las cuales empiezan a verse beneficiadas hasta el 2014 de manera que no ha sido un proceso largo en realidad, por lo menos a nivel estatal.

Los proyectos de financiamiento para la innovación otorgados a través de Conacyt son destinados a las empresas transnacionales que buscan reducir los costos de innovación a través de apoyos gubernamentales, como es el caso de la empresa alemana Brose (vinculada al Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial [CIDESI]) que en 2017 fue apoyada con un monto de \$4,690,092 a través del programa INNOVAPYME (Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas) para el desarrollo de una celda de soldadura láser, prototipo que fue aplicado a los sistemas de asientos automotrices (Padrón de beneficiarios Conacyt, 2018<sup>62</sup>).

De tal manera que las micro y pequeñas empresas están siendo relegadas de apoyos federales para la innovación, es poco el presupuesto y se ha dado menos dinero a las estas empresas pequeñas y locales que a las empresas transnacionales, no se puede hablar de un apoyo decidido que beneficie a las empresas pequeñas y micro. Además, lo que se rescatan como investigación se ha enfocado

---

<sup>62</sup> <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

especialmente en la mejora de la pieza que se manufactura y de forma muy limitada porque todo está establecido desde la industria de automotriz con la casa matriz del *tier*.

**Tabla 10**

*Tamaño de empresas apoyadas en Querétaro para la innovación en el sector automotriz*

|              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | TOTAL |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| GRANDE       | 3    | 3    | 1    | 1    | 2    | 0    | 1    | 1    | 12    |
| MEDIANA      | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 1    | 0    | 0    | 3     |
| MICROEMPRESA | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2    | 1    | 0    | 4     |
| PEQUEÑA      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 2    | 4     |
| TOTAL        | 3    | 3    | 1    | 1    | 5    | 4    | 3    | 3    | 23    |

*Nota.* Padrón de beneficiarios a la innovación. Elaboración propia. Basado en padrón de Beneficiarios Conacyt.<sup>63</sup>

Es cierto que las pequeñas y microempresas de la industria de autopartes en Querétaro no innovan porque tienen dificultades para hacerlo<sup>64</sup>, pero tampoco lo hacen las empresas transnacionales asentadas en el estado porque son empresas manufactureras que están fuera de los procesos de innovación del producto porque son las casas matriz las que, al procurar la producción modular a nivel mundial, tienen que garantizar la coordinación entre diseño y producción de los diferentes módulos, sin importar que su fabricación sea responsabilidad de una o de varias empresas (Lara et al., 2005).

El conjunto de dichas empresas ha negociado y han creado fusiones entre algunas de ellas para reducir los costos y los riesgos de la innovación. Una vía es trasladarla a países en desarrollo porque sus capacidades aumentaron y se necesita disminuir costos y otro modo es mediante las alianzas con *start up*<sup>65</sup> de tecnología para generar innovaciones en los sistemas, estas suelen ser empresas transnacionales que cuentan con la capacidad humana y tecnológica para producir los nuevos sistemas vehiculares requeridos. Esta situación obliga a preguntar qué capacidades se

<sup>63</sup> Padrón ubicado en <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

<sup>64</sup> Se observa que el 50% de la micro, pequeña y mediana empresa en Querétaro no cuenta con departamentos de desarrollo e innovación, puesto que están dedicadas a la manufactura.

<sup>65</sup> Empresas de reciente creación propensas a innovar.

requieren para acceder a estos nuevos niveles de trabajo y si las empresas locales son capaces de alcanzar este grado en la cadena global de valor; además, cuáles son las vías que les posibilitan llevar a cabo los procesos de *upgrading* y transitar hacia actividades de mayor valor agregado, o si realmente toda la empresa tiene que transitar hacia estos nuevos trabajos.

En Querétaro la [mal llamada] innovación se reduce en gran medida a lo que ha efectuado el Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro [CIATEQ], que incluye desde ingeniería básica hasta la fabricación de maquinaria y equipo de propósito; herramientas, bancos de pruebas, sistemas de control y medición; fabricación de prototipos y desarrollo de vehículos especializados para aeropuertos (ProMéxico, 2014) Se contemplan también las actividades del Centro Nacional de Metrología [CENAM] donde se realizan investigación sobre la presión y dirección de fuerza utilizada en diferentes sectores.

Los centros de investigación de las empresas transnacionales que reciben apoyos del gobierno son: i) el centro de investigación de Tremec, enfocado al diseño de soluciones de transferencia de torque; ii) el Centro de Investigación y Desarrollo Carso [CIDEC], que se dedica al diseño de arneses automotrices y al testeado de sistemas embebidos del auto;<sup>66</sup> y las matrices del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial [CIDESI], el cual se especializa en la innovación de manufactura avanzada y en la automatización enfocada al ensamble de componentes automotrices.

Los procesos de innovación y desarrollo en la entidad, tanto de las empresas transnacionales que reportan cierta actividad como de los centros de investigación, se están enfocando en desarrollar las capacidades de las empresas respecto a la planeación de producto, calidad y cuidado del cliente. No se trata de actividades de alto valor agregado, sino destinadas a mejorar la manufactura de autopiezas para que cumplan con los estándares de calidad y de entrega. Por lo tanto, en Querétaro “la injerencia que tenemos para innovar en el producto es limitada, nuestro nivel competitivo se basa en qué tan eficientes somos en la manufactura” (D. Hernández, como se citó en Pérez, 2017).

---

<sup>66</sup> En 2018 se abrió el centro de investigación de la compañía Continental con las líneas de software, algoritmos, pruebas y mecánica. Los empleados se enfocan en producir tecnologías orientadas a la conducción automática para puntos específicos, tales como: detección de puntos ciegos, peatones y peligro de cruce, así como alertas de objetos alrededor del vehículo.

La transformación que se está presentando en la industria de autopartes queretana se sustenta con la inversión en maquinaria capaz de realizar procesos más complejos en el ramo plástico o metalmecánico, esto con el propósito de renovar la tecnología dentro de los procesos productivos de la entidad (D. Hernández, como se citó en Guerrero 2019). Una vez más se viene abajo la visión optimista que defiende la idea de una reestructuración hacia actividades con mayor uso de conocimiento dentro de la industria autopartista del estado y se cuestiona si realmente la manufactura con mayor nivel tecnológico implica mejoras en las habilidades de los trabajadores o en las condiciones de trabajo en vista de que no toda implementación tecnológica en la manufactura impacta en los procesos de *upgrading* (mayor calificación de la mano de obra y mejora en las condiciones de trabajo).

A pesar de contar con los centros y desarrollos que equivocadamente han sido llamados innovaciones (puesto que se enfocan en aspectos muy específicos de los procesos de producción o en sistemas de medición para la evaluación de la calidad y de las piezas manufacturadas), no se generan innovaciones en módulos completos de la automotriz o en autopartes o en piezas o componentes de mayor valor agregado en estos centros. En el menor número de casos, se trata de desarrollo tecnológico o innovación relacionada a componentes automotrices o nuevos materiales (ProMéxico, 2018).

El Estado de Querétaro ha apostado por proporcionarles herramientas a las empresas de autopartes, a través del programa INNOVATEC, para que las empresas transnacionales grandes y medianas desarrollen actividades de innovación en la entidad, para ello se otorgaron \$61,942,596. Además, en 2018 a través del Programa Estatal para el Desarrollo de Tecnología e Innovación [PEDETI] se destinaron \$32,500,000 en beneficio de 21 empresas, 6 emprendedores, 2 centros de investigación y 1 universidad. Por medio del Programa de Estímulos a la Innovación [PEI] se dispersaron 70.5 millones de pesos para financiar 21 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Como se puede observar, el Estado ha diseñado programas para promover procesos de mejoramiento como factor de atracción de IED. No obstante, las empresas transnacionales encuentran ventajas relacionadas a la reducción de costos, puesto que son llevados a cabo dentro de la universidades o centros de innovación, o incluso, reciben directamente el recurso para

desarrollarlos al interno de las empresas<sup>67</sup>. Es decir, las empresas transnacionales obtienen beneficios por reducir sus costos de investigación mediante los programas de gobierno y la creación de centros de investigación en conjunto.<sup>68</sup>

No obstante, dentro de las estrategias de las empresas transnacionales autopartistas se conservan los centros de investigación y desarrollo en los países de origen de la IED, mientras que en México existen cada vez más empresas manufactureras cuya generación de nuevo conocimiento o acceso a nuevas tecnologías recae en los corporativos. Lo anterior conduce a confirmar que las empresas en México, a pesar de ser transnacionales, tienen poca injerencia en las decisiones y procesos de innovación, así como en la adquisición de nueva tecnología.<sup>69</sup>

En suma, a pesar de contar con centros de innovación públicos y mixtos en la entidad, estos realizan actividades de poco impacto en la innovación mientras que las empresas transnacionales se benefician de los recursos públicos para el desarrollo de procedimientos de testeado, mejoras en las máquinas de las líneas de producción, procesos de metrología o laboratorios especializados en metrología (que ni siquiera implican procesos de innovación en las piezas centrales de las autopartes). Por lo tanto, se concluye que en la entidad no se han desarrollado grandes cambios en las empresas como para llevar a cabo innovaciones, además de que los centros de investigación se han quedado marginados de dichos procesos.

---

<sup>67</sup> En 2013 solo el 1.6% de las empresas llevaron a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

<sup>68</sup> En Querétaro de 2010 a 2018, según el padrón de beneficiarios 2009-2018 de CONACYT de programas de estimulación a la innovación, se han apoyado 25 proyectos en la industria automotriz de los cuales se han destinado a empresas transnacionales en su mayoría, debido a que empresas transnacionales tienen departamentos independientes y son considerados “microempresas o pequeñas empresas” quienes reciben estos apoyos. Y son pocas empresas mexicanas quienes realmente acceden a estos beneficios para el apoyo de innovación. Para mayor detalles se recomienda el siguiente link <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

<sup>69</sup> En la maquila queretana pocas empresas invierten en investigación o desarrollo tecnológico, el 71.4% de ellas recibe tecnología de la casa matriz (su fuente principal), lo cual denota una condición de dependencia tecnológica (Carrillo, 2007).

#### *IV.3.6 Características, perfil y capacitación de la mano de obra en la industria de autopartes*

Los trabajadores de la industria de autopartes muestran las siguientes características:

- El 60.29% de ellos tiene entre 25 y 44 años; el 22.20% entre 15 y 44 años; es decir, un 82.49% de los trabajadores del sector tiene menos de 44 años. Se trata de un grupo más joven de lo que se encuentra generalmente en la industria manufacturera queretana, puesto que el 78.98% de la población oscilaba entre los 25 y los 64 años para el segundo trimestre del 2018 (ENOE, 2018).
- Para el año 2014 el 59% de la plantilla era masculina, lo cual indica que la industria de autopartes emplea una gran cantidad de mujeres, tendencia que se ha mantenido desde 2004.

Respecto a los requerimientos de la industria de autopartes en Querétaro, no se ha observado un incremento en el nivel de calificación o capacitación solicitado a los trabajadores. El perfil de ingreso a este tipo de empresas es secundaria terminada o carrera técnica, el cual se mantiene bajo porque las empresas solicitan dicha educación formal (secundaria) y experiencia previa en el sector (equivalente a la calificación del trabajador). Con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo [ENOE] del segundo trimestre de 2018, los trabajadores del sector cuentan con un promedio de escolaridad de 10.49 años, es decir, la secundaria terminada y no se encuentra diferencia a nivel estatal.<sup>70</sup>

No obstante, el bajo perfil requerido por las empresas de autopartes en Querétaro, desde el punto de vista del clúster existe un déficit de personal calificado, principalmente de obreros capacitados para la programación de maquinaria o la operación de máquinas complejas (Clúster, 2018). A pesar de que el clúster no detalla cuántos trabajadores con dichas cualidades se requieren a nivel estatal, cabe cuestionar si realmente se necesita un número importante de trabajadores capacitados en este ramo en vista de que la actividad económica de la entidad se sustenta en el sector terciario y no en

---

<sup>70</sup> A nivel estatal en 2015, el estado de Querétaro contaba con el 50% de la población con los estudios necesarios para el sector y en rango de edad para entrar a trabajar.

el manufacturero que, al estar enfocado en la industria autopartista, no precisa de alta calificación o de capacitaciones prolongadas sino de trabajo intensivo con baja calificación.

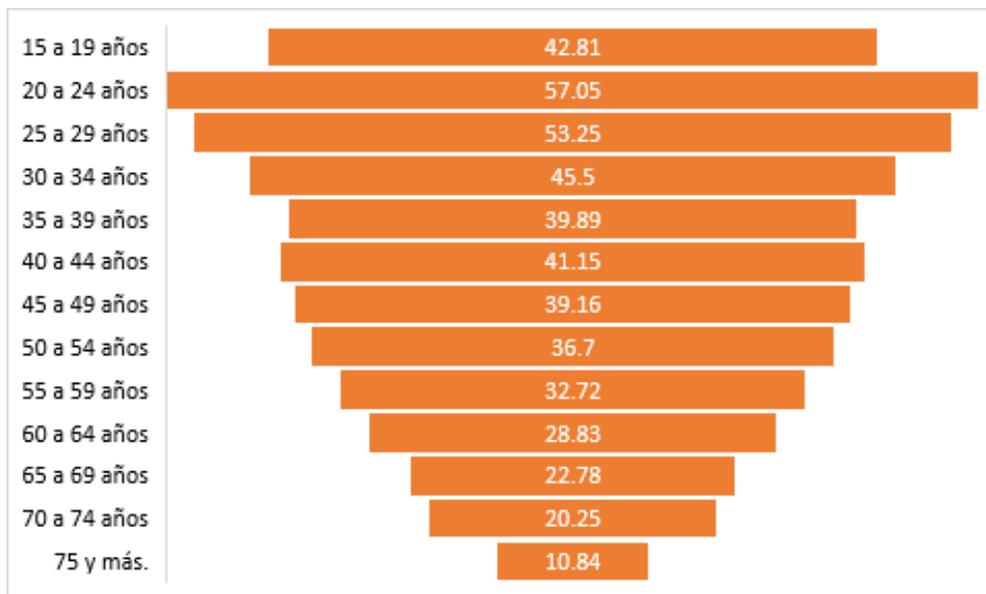


Figura 7. Porcentaje por grupo quinquenal de edad con educación posbásica (estudios mayores a secundaria sin importar el nivel alcanzado). Elaboración propia. Basado en Anuario Estadístico Querétaro, 2018d.

Otro fenómeno por considerar relacionado a la calificación de los trabajadores de autopartes es la alta rotación de personal, que es del 50% (informante clave de SEDESU, 2018; informante clave Clúster automotriz de Querétaro, 2018), la cual se ha tornado en un problema que genera incertidumbre en las empresas porque en ocasiones no se cubre la plantilla básica. Esto genera que tengan procesos de reclutamiento y capacitación de manera constante e impide establecer un grupo de trabajadores con mayor experiencia (no significa con mayor calificación), situación que trae problemas en las actividades diarias de la producción.

Empero, como se demuestra más adelante, esta aseveración resulta altamente cuestionable en vista de que el trabajo que desempeñan los trabajadores es rutinario, repetitivo y no requiere de mucha calificación. En todo caso surge la pregunta sobre cuál es el límite de estas empresas para mejorar las condiciones de trabajo y lograr una mayor permanencia, o bien, si les resulta más costoso la rotación del personal que aumentar los sueldos, mejorar las prestaciones y contar con trabajadores

más calificados. Además, se reitera la necesidad de saber realmente cuántos trabajadores altamente capacitados requiere una empresa y, en general, el sector de autopartes en Querétaro, dónde se capacitan y si efectivamente se dan mejoras en sus capacidades y condiciones de trabajo, lo cual serviría para poder hablar de un proceso generalizado de *upgrading*.

Por su parte, los datos recabados indican que no se requiere mayor calificación en la micro, pequeña y mediana empresa. En 2013 y 2014 las empresas manifestaron que no era necesaria una capacitación pues los trabajadores tenían las habilidades necesarias (INEGI, 2015), lo cual evidencia que las actividades que realizan no requieren personal calificado o no se ha generado una transformación hacia actividades más complejas en este tipo de empresas.

**Tabla 11**

*Nivel de escolaridad de trabajadores en pequeñas y medianas empresas del ramo de fabricación de transporte, 2014*

| Sin instrucción | Básica | Media Superior | Superior |
|-----------------|--------|----------------|----------|
| 0.98%           | 49.36% | 21.48%         | 28.19%   |

*Nota.* Elaboración propia. Basado en la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas [ENAPROCE], 2015.

Aunque parece que también sucede en las grandes empresas, por ejemplo, en los *tier 1*, las capacitaciones de los trabajadores se dan a través de la metodología ILUO (Resumen entrevistas empresas), cuyo modelo se basa en el siguiente procedimiento: i) un operador experimentado es el que entrena al trabajador de nuevo ingreso; ii) después de un curso de inducción el trabajador ingresa a la línea de producción bajo la supervisión de otro operador (generalmente al tercer día); iii) después de seis meses el trabajador está listo no solo para operar la máquina sino para entrenar a nuevos trabajadores.

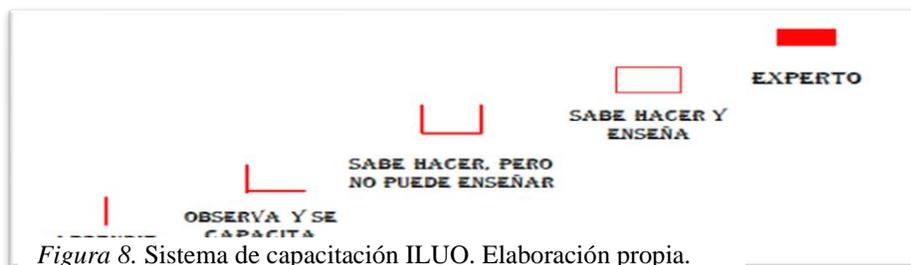


Figura 8. Sistema de capacitación ILUO. Elaboración propia.

Este sistema implicaría que la capacitación en la industria de autopartes puede ser aprendida en pocas semanas y es casi inmediata la incorporación de un trabajador a la línea de producción, dado que contempla actividades de bajo valor agregado que no requieren de gran capacitación por parte de las empresas.

Esto sin obviar que existe una diferenciación en la industria de autopartes según la pieza producida o módulo ensamblado, pues algunas autopartes que involucran la seguridad del auto (cinturones de seguridad, sistema de frenos o de dirección, tanque de gasolina y sistema de gasolina) precisan mayores estándares y evaluaciones de calidad. En cambio, una pieza secundaria (molduras, faros, estética del auto, entretenimiento) implica procesos más intensivos en mano de obra y no requieren niveles de calidad elevados, por lo que se trata de un trabajo que no requiere mayor calificación, pero sí un mucho cuidado y detenimiento por parte del obrero para garantizar la calidad del producto.

Sumando las políticas de atracción de inversión extranjera directa y las estrategias de externalización de las empresas transnacionales de autopartes hacia países con bajos costos laborales (para la reducción de costos de producción), lo que resulta es la atracción de actividades de baja calificación, sobre todo en comparación de otros países donde las empresas automotrices tienen operaciones (Hernández, 2018). Las empresas buscan desde un inicio la intensificación de la mano de obra, sin olvidar el uso del *outsourcing*, lo que dificulta que las empresas generen una base de trabajadores calificados.

Entonces, pese a todos estos cambios y acciones tanto del clúster como del Estado para la capacitación de la mano de obra en la industria de autopartes, ambos actores (clúster y gobierno) anuncian que existen problemáticas para abastecer a la entidad de personal calificado porque no hay personas que se encuentren interesadas en la capacitación o que permanezcan por tres meses en el trabajo. Aunado a esto, los centros de capacitación solo certifican a la población en ciertas áreas específicas que no representan una capacitación hacia actividades de mayor valor agregado.<sup>71</sup>

---

<sup>71</sup> Para ejemplificar, en 2019 el clúster certificó a empresas en Operador Económico Autorizado (OEA), la cual busca actualizar los conocimientos en los procesos de exportación/importación y procedimientos para garantizar el traslado seguro de los insumos y mercancías. Certificación que se basa en la mejora de la organización de la red, además ofertan diplomados en metrología, administración de inventarios y auditores internos. Es decir, son calificaciones y certificaciones que buscan mejorar las organizaciones de

#### **IV. 4 El deterioro de las condiciones de trabajo en la red de empresas transnacionales de autopartes en Querétaro**

Al hablar de los procesos de *upgrading* surge otra discusión que busca esclarecer si realmente la atracción de inversión extranjera directa permite que las empresas mexicanas se encadenen a la red global de producción y, con ello, beneficiarse de la transferencia de tecnología y conocimientos para ir escalando hacia nuevos niveles dentro de la cadena global de valor, lo cual implica mejorar las condiciones de trabajo o ampliar la capacidad para insertarse en diferentes redes de producción según sea la mayor conveniencia para las empresas mexicanas. Es decir, cuestionar los postulados de las teorías del *upgrading* que consideran que las empresas transnacionales atraen actividades de mayor calificación y con mejores condiciones de trabajo a los diferentes espacios donde se instalan.

Hasta ahora, los datos demuestran que no se cumplen tales supuestos porque existen pocos encadenamientos en la entidad y se dan en los niveles más bajos de la cadena porque las empresas mexicanas realizan actividades de bajo valor agregado. Las empresas transnacionales no están generando empleos con todos los beneficios ni se perciba un aumento en el sueldo de los trabajadores de la industria de autopartes a través de los años.

Además, se presenta uno de los fenómenos de mayor impacto en la actualidad mediante la implementación de estrategias de flexibilización, precarización y subcontratación. Con ello se ha exacerbado el deterioro de las condiciones del trabajo, por lo que podría describirse más bien como un proceso de *regrading* y romper de tajo las visiones positivas del encadenamiento industrial y de los procesos de *upgrading*. Por esta razón es que se han cuestionado los procesos en las redes de suministro y los mecanismos que el gobierno estatal ha implementado para la atracción de IED (políticas públicas, leyes a modo e instituciones regulatorias sobre el trabajo) que deterioran las condiciones de trabajo (sueldos dignos, horarios de trabajo conforme a la ley, relaciones laborales claras, libertad sindical, contratos colectivos de trabajo) en las empresas transnacionales que llegan a la entidad. Es decir, se observan políticas públicas que regulan el trabajo para mantener bajos los costos de producción, más que para acceder a mejores niveles salariales.

---

la red y los procesos de evaluación de calidad, no así, aumentar la calificación de los trabajadores para acceder a trabajos intensivos en conocimiento.

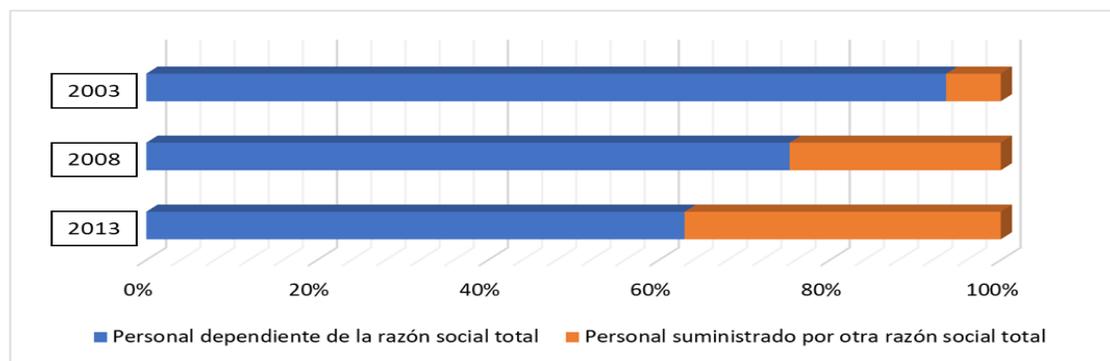


Figura 9. Outsourcing en la industria de autopartes en Querétaro. Elaboración propia. Basado en Censos económicos (INEGI, 2004, 2009, 2014).

En la figura 9 se observa que para el año 2004 el uso del *outsourcing* era reducido en todas las ramas del sector de autopartes en Querétaro, pero ya en 2009 aumentó significativamente en algunas ramas (52% el caso más fuerte); del 2009 al 2014 también se registró un incremento, pero no en la misma magnitud que el lapso anterior. Un caso ilustrativo es el de la industria de fabricación de partes de sistemas de dirección, ya que en 2009 reportó 0% de personal subcontratado, lo cual indica que la estrategia de las empresas en medio de la crisis fue el despido total del personal subcontratado; para cuando la producción aumentó nuevamente, en 2014, el 37% de su plantilla estaba contratada vía *outsourcing*.

En otras palabras, el uso del *outsourcing* brinda a las empresas de autopartes en Querétaro la flexibilidad necesaria para despedir y contratar personal conforme la demanda o las crisis, convirtiéndose en una forma de deteriorar las condiciones de trabajo y ahorrar costos. De hecho, después de la crisis del 2008 hubo un aumento en el uso del *outsourcing* en todas las subramas de la industria de autopartes (ver figura 10).

Con las continuas crisis que derivan en aumentos y caídas de la demanda se ha encontrado mayor conveniencia en las estrategias de *outsourcing* porque otorgan flexibilidad laboral y contractual sin costo para las autopartistas y con consecuencias para los trabajadores, dado que no cuentan con

seguridad en el empleo ni prestaciones, pero sí con un sueldo bajo y condiciones laborales precarias. Ahora surge la interrogante respecto a la implementación del *outsourcing* (con las características señaladas) más allá de las actividades secundarias del proceso de producción y de los servicios hacia la empresa (limpieza, seguridad); es decir, si también afecta a la línea de producción y qué impacto tiene en la organización cotidiana de las empresas de autopartes o en la calificación de la mano de obra.

Con el bajo crecimiento de la productividad laboral, la constante rotación de personal y el aumento del uso del *outsourcing* se problematiza el entendimiento de los procesos de *upgrading* en la calificación de la mano de obra que conduzcan hacia un mejoramiento de las condiciones de trabajo, además de complejizar cuáles son las configuraciones de la gestión de la mano de obra, perfilado y cualificación de los trabajadores dentro de la industria de autopartes en Querétaro.

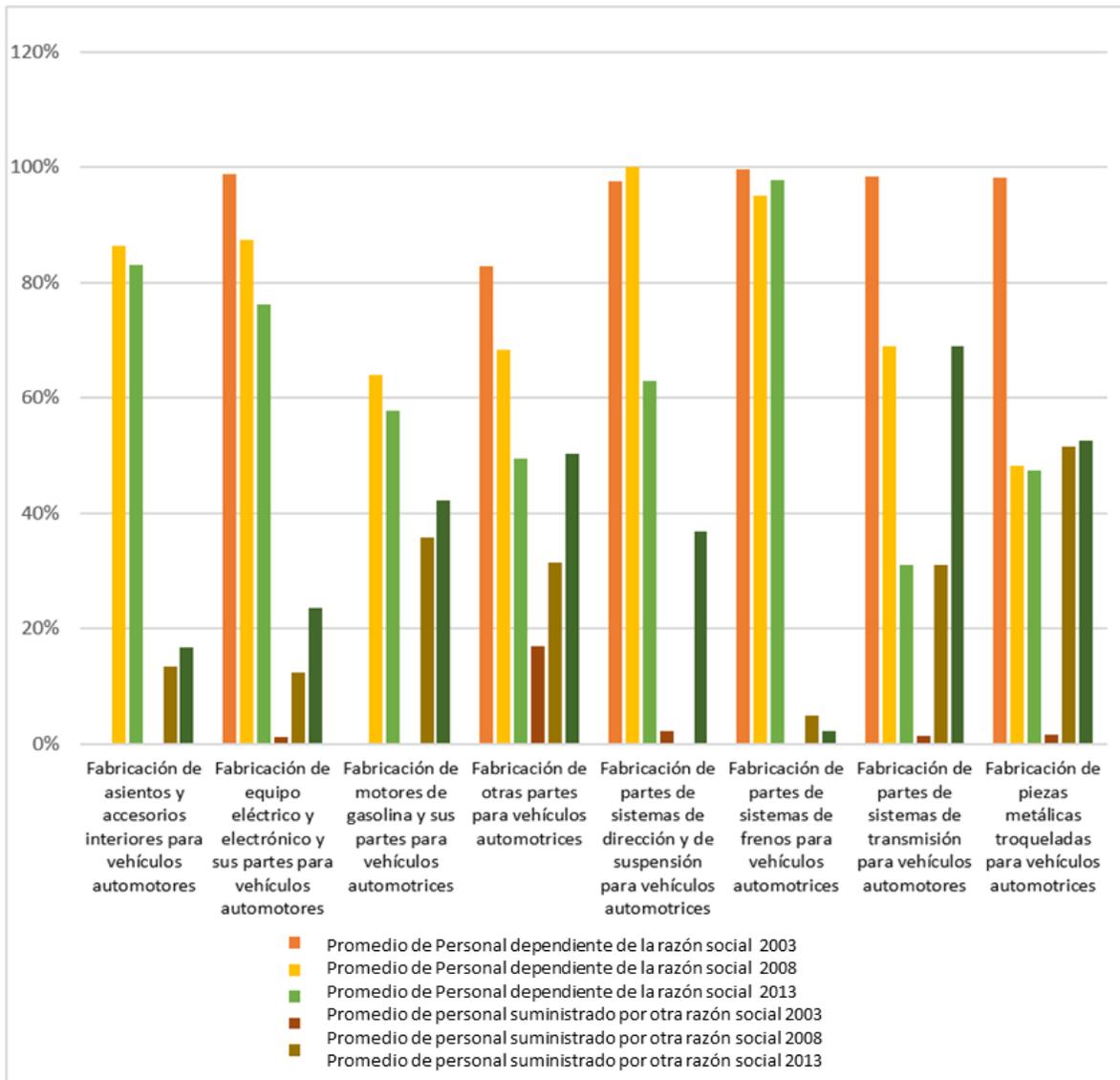


Figura 10. Outsourcing en las ramas de la industria de autopartes en Querétaro. Elaboración propia. Basado en Censos económicos (INEGI, 2004, 2009, 2014).

Con los cambios en la forma de producir que ahora depende de la demanda, en conjunto con la flexibilidad y al *outsourcing*, se hace necesario también analizar los turnos y las horas trabajadas semanalmente por los obreros en la industria de autopartes, puesto que su programación depende de la demanda. De acuerdo con los datos obtenidos se concluye que ha aumentado el número de turnos (a cuatro), al mismo tiempo que se da la ampliación de horas extras trabajadas por semana en la jornada de los trabajadores de la industria de autopartes.

Dicha situación no es exclusiva de México, ya que durante las últimas tres décadas (1980-2010) el crecimiento en América Latina se da partir del aumento en las horas trabajadas más que del aumento de la productividad<sup>72</sup> (CEPAL, 2013). El número de horas trabajadas ha ido aumentando en las empresas de autopartes y se ha convertido en una forma de deteriorar las condiciones de trabajo, dado que en todo el sector manufacturero se han rebasado las 48 horas de trabajo por semana. Con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (segundo trimestre, 2018), se observa que en la industria autopartista nacional casi se duplicó el índice de horas trabajadas en un lapso de 10 años (2008 al 2018), ya que pasó de 100 a 193.2 horas. En el mismo periodo, Querétaro pasó de un 26 a un 34% de trabajadores que laboraron más de 48 horas a la semana (ENOE).

Como ya se mencionó, dentro del sector de autopartes la productividad no ha aumentado significativamente como sí lo ha hecho el uso del *outsourcing*, a pesar de lo cual las horas trabajadas van al alza. El uso de las horas extras se ha extendido dentro de la industria autopartista al menos en 2014 cada empleado hacía un promedio de 4.5 horas extras por semana; es decir, cubren prácticamente 45 horas a la semana. No obstante, debido a la alta rotación de personal las empresas del estado han tenido que plantear nuevas jornadas y coordinar las horas extras entre los trabajadores para poder cumplir con la producción solicitada, además de realizar el retrabajo y las evaluaciones de calidad cuando se requieran.

Los datos también indican que las empresas del sector suelen utilizar personal adscrito a otra razón social para cubrir un promedio de 3.39 horas extras por semana (datos del 2014), se trata de un gasto importante generado por el *outsourcing*, pues resulta más costoso en comparación con los trabajadores de planta. Como se observa en la tabla 12, los costos derivados de los sueldos de las personas administradas por otra razón social se han reducido, tendencia que beneficia a las empresas transnacionales porque mejora su capacidad de flexibilidad a la vez que el costo resulta cada vez más rentable, mientras que pone en contextos adversos a los trabajadores contratados por la empresa.

En otras palabras, la estrategia de las empresas de autopartes consiste en el aumento de las horas extras para los trabajadores de producción más que en la contratación de nuevo personal (véase

---

<sup>72</sup> De 2008 (=100) a 2018 la industria nacional de autopartes sólo ha aumentado su productividad en 3.8% (INEGI, 2018).

apartado V.3.3 Organización del trabajo/ritmo/calidad/intensificación del trabajo/flexibilidad), de manera que se van deteriorando las condiciones del trabajo dentro de las redes de empresas autopartistas del estado. Esta circunstancia pone en duda que realmente se pueda hablar de procesos de *upgrading* en las condiciones de trabajo.

Respecto a los sueldos del sector, se ha registrado un aumento de \$3,242 en un lapso de diez años que se traducen en \$324 de incremento anual. Tomando en cuenta la inflación que merma el poder adquisitivo, se considera un aumento en pesos corrientes de \$304. Aunado a lo anterior, las micro, pequeñas y medianas empresas que están encadenadas a la red de producción ofrecen sueldos aún más bajos (en 2015 fue de apenas \$6,858 mensuales), lo que significa que además de realizar actividades de bajo valor agregado, también estipulan menores sueldos que las empresas transnacionales.

**Tabla 12**  
*Sueldos de la industria de autopartes en Querétaro*

| Año Referencia | Total de remuneraciones |                          | Sueldos al personal de producción |             | Pagos a otra razón social que contrató y proporcionó personal |             |
|----------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|---|-------------|
|                | Per cápita al mes       | Deflactado <sup>73</sup> | Per cápita al mes                 | Deflactado  | Per cápita al mes   | Deflactado  |
| <b>2003</b>    | \$11,391.56             | \$11,391.56              | \$5,441.03                        | \$ 5,441.03 | \$14,397.69   | \$14,397.69 |
| <b>2008</b>    | \$14,086.45             | \$11,268.26              | \$8,435.29                        | \$ 6,747.69 | \$17,160.03   | \$13,726.93 |
| <b>2013</b>    | \$15,235.62             | \$10,081.14              | \$8,683.27                        | \$ 5,745.56 | \$19,429.35   | \$12,856.05 |

*Nota.* Valores en pesos mexicanos. Elaboración propia. Basado en Censos económicos (INEGI, 2004, 2009, 2014).

Respecto al costo del personal suministrado por otra razón social (SORS) que ha resultado mayor al destinado al personal de planta, se reafirma (como se observa en la tabla) que se han reducido los costos por este concepto. Por su parte, el número de trabajadores dependientes de la razón social (DRS) presentó un crecimiento hasta 2008, año en que se observa un estancamiento y posterior al cual se ha reportado una caída. Es decir, pareciera ser que las empresas prefieren gastar más por concepto de subcontratación que en sueldos y que les resulta más rentable el pago de horas extras para lograr flexibilidad a pesar de tener mayores gastos por los servicios del *outsourcing*.

<sup>73</sup> Deflactado con base en 2003.

Una de las prestaciones que tienen los trabajadores es el pago de utilidades anuales. La tabla 12 muestra que la crisis del 2008 tuvo un impacto negativo en el monto de dicha prestación, ya que a cada trabajador se le asignó una cantidad de 1092.91 pesos; es decir, considerablemente más bajo respecto a lo recibido en 2004 (\$4881.82 menos). Esta caída implicó que en diez años (de 2004 a 2014) solo se diera un aumento de \$838 por concepto de utilidades, de la cual ya no hubo recuperación. Con ello se demuestra que a pesar de poder contar con personal contratado y con un Contrato Colectivo de Trabajo (CCT), las prestaciones se van mermando en el sector de autopartes conforme pasan los años.

**Tabla 13**  
*Pago de utilidades en el sector de autopartes en Querétaro*

| <b>Año</b><br><b>Referencia</b> | <b>Utilidades repartidas a los trabajadores</b> |             |
|---------------------------------|---|-------------|
|                                 | Per cápita anual                                | Deflactado  |
| <b>2013</b>                     | \$ 7,762.40                                     | \$ 5,136.24 |
| <b>2008</b>                     | \$ 1,366.24                                     | \$ 1,092.91 |
| <b>2003</b>                     | \$ 5,974.73                                     | \$ 5,974.73 |

*Nota.* Deflactado con base en 2003. Elaboración propia. Basado en Censos económicos (INEGI, 2004, 2009 y 2014).

Se trata de un fenómeno que se ha venido configurado en Querétaro en los últimos diez años (2008 a 2018) mediante el cual se han perdido derechos laborales, ha aumentado el uso del *outsourcing*, ha disminuido el sueldo, además de conllevar una alta rotación de personal por los horarios de trabajo extensos. Todo ello sin obviar el peso de la crisis del 2008 sobre el deterioro en las condiciones de trabajo dentro de la industria de autopartes en Querétaro.

A la luz de estos datos es posible sostener que en los países en vías de desarrollo se han dado fenómenos de *regrading*, donde las condiciones de trabajo no mejoran, sino que se deterioran conforme las empresas transnacionales pactan con los gobiernos la implementación de políticas públicas que permitan mantener los costos laborales bajos y obtener recursos para sus desarrollos.

Por lo tanto, no generan una interacción que potencialice las redes de cooperación, el desarrollo de proveedores locales, ni el desarrollo de proveedores locales.

#### **IV. 5 Relaciones laborales y sindicales**

El último punto por discutir en este capítulo es la libertad sindical y los derechos de los trabajadores en las redes de proveedores, cuya importancia radica en que la “paz laboral” constituye uno de los pilares para la atracción de la IED que promueve el estado de Querétaro en vista de que no se han registrado huelgas en el sector de autopartes desde el año 2000. Incluso el gobernador Francisco Domínguez, mediante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS], ha implementado una política de blindaje a la paz laboral, que ha decir de José Luis Aguilera (titular de dicho organismo) se da por dos vías:

Que sindicatos nacionales no entren en la entidad; es una instrucción del gobernador desde hace dos años. En enero de 2017 fue el acuerdo con los sindicatos locales. Al momento, no se ha registrado ni un solo sindicato nacional que venga a generar conflictos. El otro blindaje es jurídico, garantizar a la empresa que tenemos una tranquilidad en el aspecto del contrato colectivo de trabajo.<sup>74</sup> (Romero, 2019, párr. 5)

De manera que se ha posicionado como un estado con paz laboral cuyos sindicatos tienen como primera ocupación “preservar las fuentes de trabajo” (Junta del sindicato CTM, comunicación personal, 2019), lo cual genera mayor certidumbre y control sobre los trabajadores por parte de las empresas autopartistas.

El sindicalismo en la industria de autopartes en Querétaro se ha caracterizado por realizar negociaciones (con el gobierno, empresas y sindicatos) antes de que las empresas transnacionales se instalen y también porque se encuentra acaparado por el sindicato de la CTM, puesto que solo hay registro de ocho sindicatos aparte de la CTM, de los cuales cuatro son dependientes de esta.<sup>75</sup>

---

<sup>74</sup> Situación que se acentúa en Querétaro por las huelgas en el estado de Tamaulipas a inicios de 2018.

<sup>75</sup> Sindicato Nacional de Trabajadores de la Industria Arnesera, Eléctrica, Automotriz y Aeronáutica de la República Mexicana; Sindicato Único de Trabajadores de Dana de México corporación, planta engranes cónicos del estado de Querétaro, CTM; Sindicato Único de Trabajadores de Transmisiones T.S.P., S.A de C.V del estado de Querétaro, CTM; Sindicato Único de Trabajadores de Arneses Eléctricos

Por lo tanto, no existe espacio para la libertad sindical ni para los procesos democráticos de representación o la firma de los Contratos Colectivos de Trabajo (CCT).

La libertad sindical se ha convertido en un indicador a nivel internacional para medir las condiciones de trabajo<sup>76</sup>, lo cuál en Querétaro se ve distante pues se mantiene muy centralizado los Contratos Colectivos de Trabajo en la CTM quienes mantienen el mayor número de representados en la entidad. Y, por otra parte, las empresas instaladas en la entidad han sufrido cambios en los contratos colectivos y Jesús Llamas Contreras, presidente de la Comisión de Trabajo y Previsión Social en la LVIII Legislatura local ha afirmado que:

‘Ninguna empresa puede vivir bajo la zozobra de que alguien llega y hace un paro. Todas quieren tener la seguridad de poder cumplir con sus clientes entregando en tiempo su producción’, y por eso cuando era sindicato único [CTM] los líderes y la empresa decidieron liquidar el Contrato Colectivo de Trabajo. (Jaramillo, 2018, párr. 3)

A lo largo de los años sindicatos y trabajadores han sido omitidos en los procesos de reestructuración tecnológica, capacitaciones y negociaciones sobre el desarrollo de la empresa. Las empresas que han llegado a la entidad, sobre todo después del 2008, implementan un contrato colectivo de trabajo donde se estipula que este no podrá ser renegociados en determinado periodo de años, esto con la finalidad de ofrecer certeza a las empresas transnacionales de que no habrá aumento en los costos de trabajo y de que no llegarán nuevos sindicatos a la entidad para realizar alguna huelga.

En este sentido, el sindicato mantiene una lógica de acción que se centra, principalmente, en controlar a los trabajadores para que la empresa no se retire de la entidad mediante el cuidado de los intereses empresariales y la modificación de los contratos colectivos de trabajo, dejando de

---

Automotrices, planta 2 CTM; Sindicato "Vicente Guerrero" de Trabajadores y Empleados de Autopartes Eléctricas, Similares y Conexos de la República Mexicana; Sindicato Nacional de Trabajadores y Empleados de las Industrias Automotriz, Metal-mecánica y de la Exportación de la República Mexicana; Sindicato Único de Trabajadores y Empleados de la Industria automotriz, metálica, autopartes, servicios e instalaciones mecánicas y electromecánicas en general de la República Mexicana; Sindicato Industrial de Trabajadores de Fabricación de autopartes, aeronáutica, inyección de plásticos, fundición, similares y conexos, CTM.

<sup>76</sup>Para mayor detalle se recomienda consultar el Convenio C087- Convenio sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación, 1948 en: <https://www.ilo.org/legacy/spanish/inwork/cb-policy-guide/conveniosobrelalibertadsindicalylaprotecciondelderechodesindicacionnum87.pdf>

lado la defensa de los derechos de los trabajadores. En otras palabras, no existe una bilateralidad en los contratos colectivos que le brinde fuerza a los trabajadores frente las negociaciones importantes de las empresas. Es más, ni las empresas transnacionales de autopartes ubicadas en Querétaro tienen la facultad para tomar decisiones sobre el desarrollo de la empresa en México, puesto que son decisiones tomadas desde los corporativos externos al país o matriz central (Resumen de entrevista a CEO de empresas de autopartes transnacionales).

A pesar de estos candados se han presentado emplazamientos a huelga en la entidad por la firma del contrato colectivo (14 casos), por la revisión del contrato colectivo (72 casos) y únicamente en 9 casos se generó por la violación del contrato de ley. Se podría pensar que existen movimientos sindicales y colectivos dentro de la entidad, pero una revisión más detallada demuestra que se trata de actividades que no implican acciones colectivas en búsqueda de mejorar las condiciones de trabajo, sino que pretenden realizar los trámites correspondientes a la revisión del CCT, los cuales se llevan a cabo de manera anual ante las dependencias gubernamentales correspondientes.

Esto no implica que el sector esté libre de problemas, puesto que en 2016 se registraron 8386 conflictos en la entidad de los cuales 8214 se catalogaron como conflictos individuales (7758 por despido injustificado). Respecto a los 172 conflictos colectivos, estos se originaron por la titularidad del contrato y no se registró ninguna huelga porque se resolvió a través de convenios (INEGI, 2017).

En conclusión, aunque en apariencia no existen conflictos en la industria manufacturera queretana, se han presentado 8836 en un año, los cuales aparecen más a nivel individual que colectivo. Los registros indican que las negociaciones sindicales en la entidad se dan en búsqueda del acaparamiento de los contratos colectivos de trabajo y para facilitar la llegada de empresas transnacionales a través de reducir los tabuladores salariales, pagos de aguinaldo, vacaciones, bonos; es decir, se tratan cuestiones económicas y sobre las prestaciones de los trabajadores y sus formas de gestionarlas y repartirlas (resumen de los contratos colectivos de trabajo del sector en Querétaro).

Se vislumbran escenarios donde gobierno y sindicatos mantienen una lógica de adecuación ante las exigencias de las empresas transnacionales, más que procurar la defensa de los derechos

laborales.<sup>77</sup> Desde la década de 1990 los sindicatos han perdido poder de negociación frente a las empresas transnacionales y gobiernos, por lo que han quedado anulados de la bilateralidad suscrita en los contratos colectivos de trabajo y de las negociaciones para la toma de decisiones sobre las reestructuraciones productivas dentro de la industria de autopartes. Lo mismo sucede en todo el sector manufacturero de Querétaro, dado que en 2007 los CCT contenían cláusulas que favorecen la toma de decisiones de la empresa; es decir, las estrategias empresariales no tienen el obstáculo de la negociación con el sindicato para instrumentar las medidas que les beneficien (Carrillo, Martínez y Lara 2007).

La flexibilidad del sector se ha dado a través de la intensificación de la mano de obra y de eliminar progresivamente los contratos colectivos de trabajo, además de negociar con antelación el CCT y con el sindicato para mantener la estabilidad laboral, sobre todo, para darles capacidad a las empresas autopartistas de contratar y despedir conforme lo exige la demanda del mercado procurando la reducción de costos. Sobre la flexibilidad numérica, el CCT ya no estipula la exclusividad de actividades de servicio (construcción, mantenimiento) o ajenos a la producción, sino que ahora se han firmado cláusulas que dotan a las empresas de mayor capacidad para despedir sin conocimiento previo del sindicato.

Esto se debe a que la empresa tiene la posibilidad de subcontratar también en los procesos de producción, por lo cual el sindicato pierde fuerza de negociación sobre las contrataciones y despidos en la planta; no obstante, existen registros de conflictos individuales que son resueltos a través de convenios.

---

<sup>77</sup> Como ejemplo está Tremec, empresa mexicana insignia de la industria de autopartes en Querétaro, que permite entender cómo debido a la presión por reducir costos y buscar la flexibilidad necesaria para adecuarse a la demanda cambiante las empresas han tenido que modificar los contratos colectivos y establecer estrategias de despido y recontratación. En 2015 esta empresa recontrató a sus colaboradores bajo nuevos contratos colectivo con el apoyo de la SEDESU desde su Director bajo el siguiente argumento:

Tremec lo que hizo fue, buscando ser más competitivo ante el entorno mundial que se enfrenta el día de hoy, al ser líder en producción de transmisiones y hay que decirlo orgullosamente queretano, requería tener un poco más de competitividad en condiciones laborales, por tal motivo decidió liquidar a todos sus empleados y volverlos a contratar. (Del Petre Tercero, 2015).

Otro ejemplo fue Dana que en 1686 firman un contrato colectivo que en 2014 fue modificado, pero lo gana otro sindicato.

Las relaciones sindicales conducen a nuevas configuraciones en las relaciones laborales individuales que incluyen resolución de conflictos por fuera de la ley en lugar de emplear vías colectivas y legales, en especial si se trata de procesos colectivos ante los nuevos candados para realizar una huelga.<sup>78</sup> Las reformas laborales que se han aprobado en el país aún no se están aplicando en las empresas que cuentan con un CCT propio donde se establecen las exigencias de las empresas y se blindan ante las acciones de los trabajadores.

Lo anterior pone en perspectiva las nuevas formas de organización de los trabajadores en la red de producción a nivel global, que conforme se ha experimentado en Querétaro el gobierno se ha encargado de blindar cualquier organización de sindicatos independientes o la llegada de sindicatos internacionales a la entidad. Por lo tanto, el panorama de las relaciones laborales en la industria de autopartes de Querétaro apunta hacia la individualización y la resolución de conflictos al interno de la empresa, lo cual no excluye formas de control ejercidas por las ensambladoras y los *tier 1* que, a su vez, instan a la red de proveedores a tener mayor control sobre el proceso de trabajo y los trabajadores y a que dejen de lado las discusiones sobre la organización del trabajo, la reestructuración productiva de la empresa y la forma de producción.

#### **IV. 6 A manera de conclusión: la maquilización de la industria de autopartes**

La crisis del 2008 ha resultado ser un parteaguas en las condiciones de trabajo, puesto que originó un estancamiento a partir del cual se observa un crecimiento lento que no permite recuperar las condiciones de trabajo que se tenían antes de la crisis. Mendoza y Jorge E. (2011) ha señalado que la crisis de 2008 generó una severa contracción en este sector como consecuencia del elevado nivel de importaciones de autopartes y componentes, la escasa diversificación de sus exportaciones y la ausencia de procesos de innovación tecnológica.

---

<sup>78</sup> Cabe mencionar que esto no significa que no existan casos donde la Secretaría del Trabajo y Previsión social participe o se da los primeros pasos para la negociación, solo que en algunos casos se da la conciliación fuera de las oficinas y solo se formaliza dentro de las instalaciones y lo que se ha descubierto en trabajo de campo es que algunas conciliaciones son directamente con el trabajador dentro de la empresa a través del departamento de Recursos Humanos generalmente. (véase apartado V).

Situaciones que ponen a debatir los postulados sobre los procesos de *upgrading* ya que las formas de encadenarse de las empresas transnacionales y la forma en que el gobierno estatal ha llevado a cabo las políticas públicas para la atracción de IED (creación de leyes a modo y de instituciones regulatorias sobre el trabajo) que deterioran las condiciones de trabajo (sueldos dignos, horarios de trabajo conforme a la ley, relaciones laborales claras, libertad sindical, contratos colectivos de trabajo) en las empresas transnacionales que llegan a la entidad.

En el estado de Querétaro se observan políticas públicas dirigidas a la desregulación del trabajo para mantener costos bajos de producción más que para acceder a mejores condiciones laborales. Por su parte, las empresas transnacionales tampoco han generado mejoras en sus condiciones de trabajo, sino que las han precarizado de diversas maneras. Se observa una maquilización de la industria de autopartes como la estrategia que se ha establecido desde las empresas transnacionales, la cual conlleva una política neoliberal que busca la reducción de costos mediante: i) el modelo manufacturero-maquilador de exportación; ii) la producción/ensamble de productos para el extranjero con una intensificación del trabajo; iii) sindicatos de protección; y iv) bajos sueldos (De la Garza, 2012).

Las empresas de autopartes ubicadas en Querétaro son empresas manufactureras que no tienen poder de decisión ni autorización para modificar la autoparte. Se trata de empresas filiales que son controladas por sus casas matrices, las cuales tienen integrados los centros de innovación. Entonces surge la interrogante de cómo interpretar la llegada de empresas con alto nivel de tecnología sin que se generen procesos de transferencia de conocimientos o tecnología; asimismo, si realmente requieren personal con un perfil diferente que, en teoría, tendría que formarse en las universidades del país.

Luego de revisar los datos presentados a lo largo del capítulo se concluye que la tendencia de la industria de autopartes es la maquilización en vista de que es intensiva en mano de obra y mantiene bajos sueldos, personal poco calificado, alta rotación voluntaria de personal, baja productividad laboral, escaso encadenamiento entre empresas nacionales e internacionales, sindicatos de protección con acercamientos con el gobierno y empresas transnacionales; así como baja calificación de los trabajadores, capacitaciones insuficientes para acceder a trabajos intensivos en conocimiento y una industria donde aumenta el poder de las empresas en torno a la flexibilidad.

Es una configuración maquiladora que inhibe los procesos de *upgrading*, pero que a lo interno de las empresas presentan sus propias particularidades y vías por la cuales se va deteriorando la calidad laboral<sup>79</sup>. Es decir, existen dinámicas en el piso de la fábrica que ayudan a entender cómo es que existen diversas configuraciones sociotécnicas que impactan en los nulos procesos de *upgrading* por los que ahora se les cuestiona si realmente permiten transitar a la cuarta generación de la maquila o siguen siendo fenómenos de maquilización. A continuación, se concretiza dicho argumento a través del estudio de caso de nueve empresas, es decir, tres líneas de *tier* (1,2 y 3) ubicadas en el Estado de Querétaro que han permitido analizar con mayor detalle las configuraciones sociotécnicas por nivel y descubrir si realmente existen procesos de *upgrading* en las redes de empresas que fueron investigadas.

---

<sup>79</sup> Para la presente investigación se retoma la calidad laboral bajo los indicadores de nivel salarial, horas de trabajo por semana, la asignación de horas en fines de semana, rolar turnos, si existe una relación directa y un contrato colectivo de trabajo. Que el trabajador cuente con acceso a servicios de salud, capacitaciones y posibilidades de desarrollo al interno de la empresa. Cabe destacar que no sólo se basará en análisis cuantitativos, sino que en la reconstrucción se retomará las narrativas de los sujetos.

# Capítulo V

## Configuración sociotécnica-productiva de las empresas de autopartes en Querétaro

### V.1 Introducción

En el presente capítulo se reconstruye la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes a través de la reconstrucción de siete redes de empresas (véase tabla 14). Como punto de partida se señalan las estrategias globales de las empresas transnacionales de autopartes, las formas de encadenarse a nivel internacional, cómo se configuran las redes ubicadas en Querétaro y, sobre todo, al interno de las empresas en vista de que este aspecto ha sido un tanto relegado por los estudiosos de las redes globales de producción.

A este último aspecto se le ha considerado de importancia porque constituye el espacio donde se configura la producción en red, la producción flexible, además es donde surgen las negociaciones para mantener el flujo de la producción. Sobre todo, en vista de que la crisis del 2008 desencadenó una transformación en las formas de organizar la red de empresas tanto en la lógica de encadenamiento como en la manera de organizar la producción al interno de las empresas de autopartes buscando satisfacer las nuevas demandas de producción JiT y *lean production*.

**Tabla 14**

*Características generales de las redes y empresas entrevistadas*

|              |                            | <b>Tier 1</b>                                   | <b>Tier 2</b>                                   | <b>Tier 2</b>                  | <b>Tier 3</b>  |
|--------------|----------------------------|---|---|--------------------------------|--|
| <b>Red 1</b> | <i>Nacionalidad</i>        | Alemana   | Alemana   | Española                       | No tiene subsidiaria en México                       |
|              | <i>Trabajadores</i>        | 250   | 350   | 50                             |  |
|              | <i>Actividad principal</i> | Ensamble de sistemas de ventanas                | Manufactura de motores para sistema de ventanas | Manufactura de pieza plásticas |  |
| <b>Red 2</b> | <i>Nacionalidad</i>        | Sueco-americana                                 | No tiene subsidiaria en México                  | No tiene subsidiaria en México | No tiene subsidiaria en México                       |
|              | <i>Trabajadores</i>        | 500   |   |                                |  |
|              | <i>Actividad principal</i> | Manufactura de cinturones y bolsas de seguridad |   |                                |  |
| <b>Red 3</b> | <i>Nacionalidad</i>        | No tiene subsidiaria en México                  | Japonesa  | No tiene subsidiaria en México | No tiene   |
|              | <i>Trabajadores</i>        |   | 50  |                                |  |
|              | <i>Actividad principal</i> |   | Manufactura de volantes                         |                                |  |
| <b>Red 4</b> | <i>Nacionalidad</i>        | No tiene subsidiaria en México                  | Estadounidense                                  |                                | Mexicana   |
|              | <i>Trabajadores</i>        |   | 500   |                                | 50   |
|              | <i>actividad principal</i> |   | Piezas de tren motriz                           |                                | manufactura Metalmecánica                            |
| <b>Red 5</b> | <i>Nacionalidad</i>        | Estadounidense                                  | Estadounidense                                  | Alemana                        | No tiene subsidiaria en México                       |
|              | <i>Trabajadores</i>        | 500   | 500   | 50                             |  |
|              | <i>Actividad principal</i> | Manufactura y ensamble de tren motriz           | Elaboración de piezas del tren motriz           | Manufactura metalmecánica      |  |
| <b>Red 6</b> | <i>Nacionalidad</i>        | No tiene subsidiaria en México                  | No se logró entrevista                          |                                | Mexicana   |
|              | <i>Trabajadores</i>        |   |   |                                | 150  |
|              | <i>Actividad principal</i> |   |   |                                | Manufactura de piezas de silicón, elastómeros y hule |
| <b>Red 7</b> | <i>Nacionalidad</i>        | No tiene subsidiaria en México                  | Japonesa  | No tiene subsidiaria en México | No tiene   |
|              | <i>Trabajadores</i>        |   | 50  |                                |  |
|              | <i>Actividad principal</i> |   | Ensamble de rodamientos                         |                                |  |

Nota. Elaboración propia.

Esta apertura de análisis al interno y externo de las empresas de autopartes permite asimilar que cada una presenta sus propias estrategias y dinámicas para dar respuesta a las presiones de las empresas automotrices y llevar a cabo la producción (en cantidad y calidad requeridas). Por ello no deben considerarse únicamente las estrategias globales de las empresas transnacionales autopartistas, que supuestamente habrían de ser suficientes para habilitar a las empresas del estado para desarrollar nuevas capacidades y acceder a mejores niveles de la cadena global de valor de dicho sector, sino que resulta necesario incluir las configuraciones sociotécnicas-productivas para analizar si existe una convergencia/divergencia y si realmente se están dando los procesos de *upgrading*.

En el presente capítulo se irá demostrando justamente que dichos procesos de *upgrading* no están sucediendo porque las configuraciones del encadenamiento industrial y las nuevas formas de producción en red desembocan en mayores presiones y formas de control que cada empresa tiene que ir resolviendo para mantenerse encadenados.

## **V.2 Las tensiones y contingencias de la producción en red: integración, comunicación, información, negociación y flexibilidad en la red de proveedores de la industria de autopartes en Querétaro**

Para entender la organización de la producción en red se tiene que partir desde los años setenta cuando las empresas iniciaron a implementar estrategias para tener una producción más ligera y esbelta con la red de proveedores que permitiera la reducción de costos de producción. La crisis de 2008 dejó al descubierto que las inestabilidades del mercado, los altos costos productivos, la falta de calidad en los automóviles y las presiones respecto a la emisión de 0 carbonos condujeron hacia una reestructuración en toda la configuración sociotécnica del sector automotriz, guiada por la intención de generar una mayor producción estandarizada a través de *share platforms and manufacturing* a nivel mundial para lograr una reducción del número de autopartes utilizadas en los vehículos y, de paso, de proveedores *tier 1*.

Dicha crisis también mostró, a nivel internacional, que existían problemáticas para lograr una producción ajustada y que se precisaba que las ensambladoras retomaran el control sobre los proveedores, así como reducir los errores en la producción y cerrar más los ciclos de producción

para ajustar la producción al *Just in Time* no solo al interno de la empresa sino a lo largo de la red de proveedores.

Esto con el propósito de alcanzar la flexibilidad requerida para adecuar la producción a los cambios en el mercado, para lo cual se ha promovido intensamente la búsqueda de formas de organizar la producción integrada y flexible que sustituya al modelo taylorista- fordista no solo al interior de las empresas sino a lo largo de la red de proveedores. La finalidad es alcanzar una red altamente integrada con la capacidad de ajuste hacia las demandas de producción global.

La producción en red implica la implementación del JiT a lo largo de la red de proveedores, esta tendencia ha llevado a que las empresas produzcan por “jaleo” donde sólo se produce lo que jala (demanda) el cliente. La producción por jaleo en el sector automotriz implica que la producción se encuentra ligada a la venta de manera global, a partir de la cual se ajusta la producción mundial; por lo tanto, las ventas a nivel global y los promedios de lo que se requiere cubrir en el mercado **jalan** la producción (Hernández, 2017a).

En la producción por jaleo cada empresa tiene que producir conforme el mercado lo solicite, ocasionando mayor control al interno de las empresas de la red porque se requiere de toda una gestión de producción esbelta altamente coordinada para que todas las empresas de la red produzcan lo necesario bajo los tiempos y especificaciones que solicitan las grandes empresas automotrices, reduciendo costos y los ciclos de venta-manufactura.

Lo que se busca al producir por jaleo es que el cliente (la industria automotriz) detone toda la manufactura, de manera que el tiempo de producción a lo largo de la red sea reducido para fabricar únicamente lo que ha sido solicitado (con el material y tiempo justo). Para lograrlo las empresas automotrices realizan su planeación y hacen la explosión de componentes<sup>80</sup> quienes ayudados por los nuevos sistemas de información implementados por la ensambladora a sus tier 1, bajo este sistema distribuyen a los *tier 1* los requerimientos de producción de los próximos seis meses. Una vez que se da la explosión de componentes, los *tier 1* realizan la explosión de materiales<sup>81</sup> para

---

<sup>80</sup> Es el análisis de las empresas automotrices, de sus ventas por un determinado tiempo. Luego de realizarlo se estiman cuántos módulos requerirán en cierto tiempo y para ser distribuido a sus proveedores.

<sup>81</sup> Es el análisis de los *tier 1*, de los materiales que requerirán para cumplir con lo solicitado por las ensambladoras. Con ello se hace una proyección para distribuir a lo largo de la red la cantidad de piezas que deben ser manufacturadas y el tiempo que se requiere para entregarlas.

que la red produzca bajo los lineamientos de la empresa automotriz en cuanto a tiempos, cantidad y calidad. Es decir, el *tier* 1 es el responsable de que la red de proveedores produzca bajo jaleo y entregue los módulos en el momento requerido por la empresa automotriz (ver figura 13).

La producción por jaleo implica que el cliente (industria automotriz) sea quien tiene el poder de detonar y determinar la manufactura, pero también de detenerla o modificarla conforme los cambios que se den en el mercado. Por ende, cada dos semanas se transmite a la red los cambios en la producción para que se adecuen a lo solicitado por el mercado (véase figura 13). No obstante, cada *tier* al interno implementa estrategias para organizar la producción y lograr el flujo de la red produciendo únicamente lo solicitado y entregándolo en el tiempo requerido (JiT).

El problema que surge, y se irá explicando en el presente capítulo, es que el mercado no siempre se acopla a la producción porque surgen contingencias que van configurando los encadenamientos industriales y delimitando las estrategias de producción en los diferentes *tier*. Es cuando la red de proveedores encuentra momentos de tensión ante los cuales tienen que desplegar estrategias para tratar de evitar o erradicar las fallas en la producción, las posibles contingencias, además de ajustar la producción con base en los aumentos o caídas de la demanda (flexibilidad) que propicia el jaleo.

Entonces cuáles son las configuraciones sociotécnicas-productivas en las empresas de autopartes que permiten mantener la producción flexible-integrada y cerrar los ciclos de producción (venta-manufactura). El esquema de a continuación se presenta como una vía para ejemplificar cómo se configura la red y que se explica con los siguientes puntos:

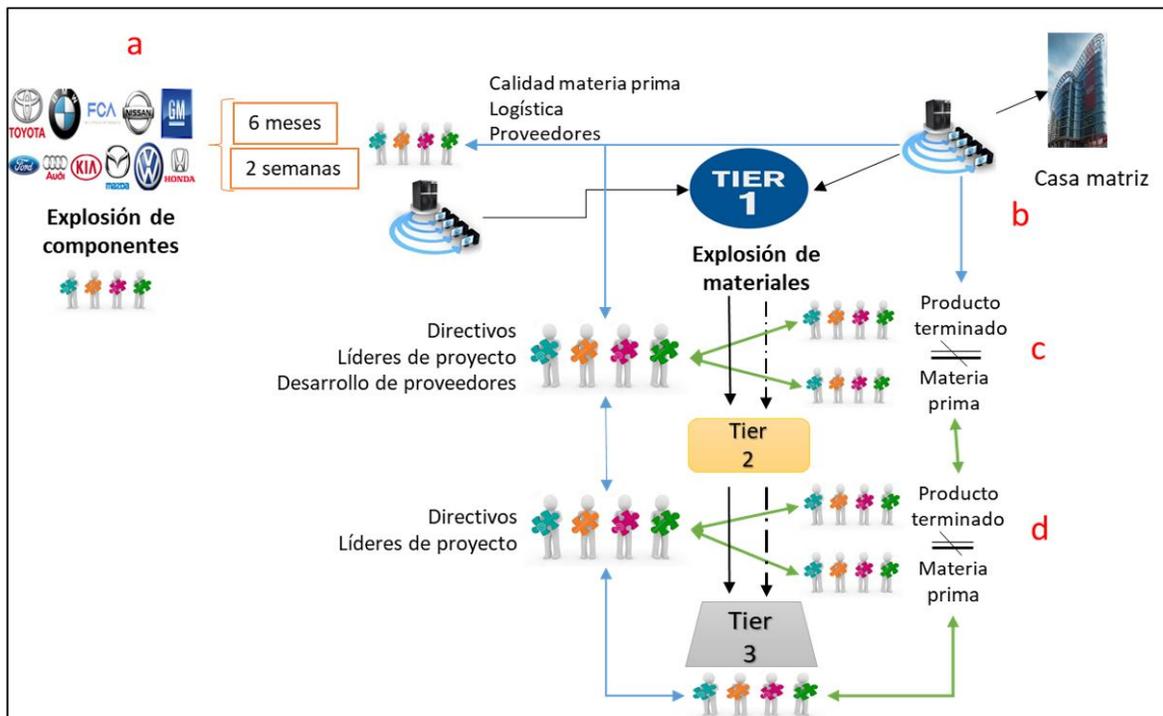


Figura 11. Producción en la red de proveedores de la industria de autopartes. Elaboración propia.

- **Explosión de componentes:** la OEM realiza una proyección a seis meses de lo que va a producir y les notifica a los proveedores para que se alisten con los materiales necesarios. Cada dos semanas se realizan cortes de producción donde se analiza cómo se va a producir lo establecido previamente y cada día se evalúa si la planeación se ajusta a lo proyectado o se ha modificado.
- **Explosión de materiales:** una vez recibida dicha proyección a través de un sistema, el *tier* 1 realiza la explosión de materiales para distribuir a sus proveedores y que estos puedan programar la producción. Incluso pueden echar mano de algún sistema o archivo en Excel para notificar la producción semanal o diaria en caso de presentarse alguna modificación.
- **En caso necesario** interviene la casa matriz para proporcionar nuevos moldes o nueva maquinaria, además de aplicar cambios en el número de trabajadores que permita producir lo que se requiere. En caso de que no sea requerida, se establece una relación directa entre la OEM y el *tier* 1 (proveedores con atención al cliente, calidad del *tier* 1).
- **Tier 2:** planea la producción generalmente por semana y establece días de entrega para cada cliente, uno por día, según lo establezca el *tier* 1. En caso de picos o requerimientos

especiales se hace la entrega conforme lo solicite el *tier 1*. También ejecuta explosión de materiales para programar la producción a seis meses y entregarla conforme sea solicitado por el *tier 1*.

- La relación de la red empieza con el equipo de *tier 1* para evaluar la calidad y los tiempos de entrega con el equipo de la empresa ensambladora, pero es el *tier 1* quien distribuye las órdenes de producción a lo largo de la red.
- Al interno de cada tier existe una diferencia entre equipo de materia prima con equipo de producto terminado. Es decir, cada empresa tiene sus diferentes departamentos, pero no todos los departamentos interactúan con los clientes o proveedores, existe una clara diferenciación de qué departamento tiene que interactuar con quién. Por ejemplo, la OEM solo interactúa con calidad-producto terminado y calidad-materia prima de *tier 1* con los proveedores. No se ha encontrado que exista una comunicación directa de OEM más allá del equipo del *tier 1* de calidad, logística y finanzas.
- **Tier 3:** las órdenes de producción llegan en formato Excel mediante correo electrónico por parte del *tier 1* o *tier 2*. Generalmente sostienen una relación con el *tier 1* y *2* para tratar temas de calidad y tiempos de entrega y no existe mayor interacción.

**Bajo la producción en red conforme al jaleo implica que los *tier* cuenten con grandes capacidades financieras, logísticas, humanas y tecnológicas para poder garantizar el flujo de la producción en red,** las cuales no solo tienen que ejercerse en sus filiales alrededor del mundo, sino que además deben presionar a sus respectivos proveedores para asegurar el cumplimiento de las exigencias de la ensambladora. De hecho, la producción por jaleo requiere tener continuas negociaciones para discutir fallas en la calidad, adecuar la cantidad o costo de producción y atender problemas en el proceso de manufactura o con algún proveedor.

Estas tensiones de la producción en red conducen a las empresas transnacionales *tier 1* a implementar estrategias como: i) realizar la manufactura de las piezas centrales en pocas empresas y a partir de ahí realizar la distribución de sus filiales a nivel mundial; ii) los *tier 1* llevan varias partes del proceso de manufactura/ensamble a un sola zona geográfica a través de empresas filiales, esto lo realizan las empresas transnacionales *tier 1* para evitar problemáticas y negociaciones con

otras empresas<sup>82</sup>; iii) cuando se da el caso que deciden no mantener la producción, se abre paso a la negociación internacional para subcontratar un *tier 2*; no obstante, para mantener el control y garantizar el flujo de la producción no se limitan a un solo proveedor, la estrategia consiste en encadenar mínimo a dos proveedores o que la misma firma tenga producción paralela en diferentes zonas del mundo. Con ello impiden ceder el control de la producción a los *tier 2* y 3, ya que en caso de no cumplir con los requisitos se les puede castigar reduciendo el número de compras por un determinado tiempo y transferir la producción al otro proveedor.

Por eso ha surgido una competencia entre los *tier 2* y 3 transnacionales para mejorar sus costos y mostrar sus capacidades de manufactura integrada y flexible, que es lo que les exige el *tier 1* a petición de las empresas automotrices. Por lo tanto, los *tier 2* y 3 transnacionales tienen que implementar estrategias para trasladar la manufactura a diferentes zonas geográficas a petición de los *tier* que han concentrado la producción de autopartes en pocas zonas geográficas buscando externalizar la manufactura intensiva en mano de obra.

A pesar de que la producción de autopartes se ha concentrado en pocos espacios geográficos, el tránsito de materias primas (polímeros, hierro, plásticos, acero y aluminio) y componentes se mantiene alto en todo el mundo.<sup>83</sup> En las empresas transnacionales queretanas estas situaciones sin resolver afectan la producción, sobre todo porque promueven dinámicas de retener y guardar la materia prima para incrementar la demanda y subir los precios internacionales de la misma (Extracto de entrevistas a informantes clave).<sup>84</sup>

---

<sup>82</sup> Las empresas han optado porque se instituyen filiales y cada empresa realice una parte del proceso de manufactura/ensamble de las piezas centrales, mientras que otras se encargan de la compra de material por años para evitar las negociaciones continuas y los traslados, puesto que se veían en la necesidad de enviar la materia prima a diferentes almacenes para tener la posibilidad de distribución en cualquier situación.

<sup>83</sup> Véase [IV.3.2 Las dificultades del encadenamiento productivo en el estado de Querétaro](#).

<sup>84</sup> Esto ocasiona que la producción se retrase en diversos momentos porque la materia prima o las piezas no llegaban en su debido tiempo, mientras tanto la casa matriz entra en un proceso de negociación con sus proveedores para la compra y distribución del material a las diferentes empresas alrededor del mundo. Con ello se promueve que la casa matriz tenga almacenes internacionales de materia prima para evitar dicha circunstancia, lo cual deriva en un “juego” internacional por los costos de la materia prima. En Querétaro sólo se detectó un caso en que la empresa había comprado materia prima para más de un año de producción para lo cual alquiló una nave industrial que le permite contar con un *stock* suficiente y evitar las variaciones de costo de la materia prima. También se documentó un caso en que la materia prima fue retenida en aguas internacionales esperando que el precio se estabilizara, así que las empresas de

Las casas matrices tienen que afrontar tales situaciones mediante negociaciones internacionales e implementación de estrategias relativas a la logística de transporte en vista de que se requiere desde un día hasta de un mes de tránsito (sobre todo para la resina, fierro o plásticos).

**Tabla 15**

*Origen de la materia prima y destino de lo manufacturado/ensamblado*

|       | <b>Materia prima y proveedores</b>                    |  | <b>Principales Clientes</b>                         |
|-------|---|--|---|
| Red 1 | Tier 1  | Asia, Estados Unidos, Alemania (componentes fabricados por la misma empresa).          | Estados Unidos                                      |
|       | Tier 2  | México (misma empresa del <i>tier 1</i> ), empresa transnacional ubicada en Querétaro. |   |
|       | Tier 3  | España (casa matriz).  |   |
| Red 2 | Europa  |  | México (empresas transnacionales)                   |
| Red 3 | Asia<br>Europa  |  | Estados Unidos<br>México (empresas transnacionales) |
| Red 4 | Tier 2  | Estados Unidos Mexicana (niples).  | Estados Unidos<br>México (empresas transnacionales) |
|       | Tier 3 (mexicana /secundaria)                         | Mexicana (materia prima).  |   |
| Red 5 | Tier 1  | Empresa Norteamericana en Querétaro de la misma firma.                                 | Estados Unidos<br>México (empresas transnacionales) |
|       | Tier 2  | Empresas Transnacional en Querétaro.   |   |
| Red 6 | México (empresa transnacional ubicadas en Querétaro). |  | México (empresas transnacionales)                   |
| Red 7 | Asia<br>Estados Unidos                                |  | Estados Unidos<br>México (empresas transnacionales) |

*Nota.* Elaboración propia.

Esto no significa que por tener proveedores nacionales o regionales no existan contingencias en el traslado de componentes, piezas o materia prima; pueden suceder accidentes carreteros, problemas en los sistemas, disputas internacionales por la compra de materia prima, renegociación entre casa

---

autopartes transnacionales tuvieron que renegociar el costo de la materia prima para que arribara a puertos mexicanos.

matrices, etcétera. También surgen contingencias dentro del *tier* (fallas en la línea, problemas de calidad, fallas en el parque industrial, falta de personal) que puedan afectar el flujo de producción de toda la red y que no se relaciona al tránsito de materia prima o de piezas sino a la logística interna de cada empresa para llevar a cabo una producción JiT y bajo el *lean production*.

El tránsito de la materia prima requerido para realizar una producción por jaleo implica grandes retos logísticos porque cada *tier* debe realizar sus entregas bajo el sistema JiT. Y como se ha visto, pueden emerger demasiadas contingencias durante el tránsito de materia prima/componentes; por lo tanto, se trata de una situación que tensan la red y pone en duda si realmente se puede alcanzar una producción altamente integrada y flexible que permita el JiT y el *lean production* a lo largo de la red de proveedores.

### **V.3 Líneas para la reconstrucción de la configuración sociotécnica-productiva de la red de la industria de autopartes en Querétaro**

La producción en red no siempre está en concordancia con el mercado porque existen diversas contingencias, esto permite considerar que la red y cada una de las empresas tienen que desplegar diversas estrategias para mantener el flujo de producción y la flexibilidad deseada. Por lo tanto, para reconstruir la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes en Querétaro se parte de analizar las contradicciones y tensiones que surgen a lo largo de la red, cómo se van negociando y las estrategias que se implementan conforme a las capacidades de cada empresa y bajo las relaciones de poder de la subcontratación internacional en la cual se basa la industria de autopartes.

Esta apertura de análisis ayuda a contextualizar los procesos de *upgrading* tanto al interno como al externo de la red, pero sobre todo a poner en perspectiva que la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes en Querétaro se basa en encadenamientos de redes de empresas subcontratadas a nivel internacional donde las empresas filiales ubicadas en la entidad solo responden a las contingencias y dan seguimiento a las negociaciones con la casa matriz para mantenerse encadenados.

### V.3.1 Encadenamientos/externalización/centralización/configuración de la red

Al hablar de encadenamientos industriales en la red de proveedores se tiene que hacer referencia a las estrategias de las empresas automotrices del *one bet way* y la producción por jaleo, ya que para lograr una producción conforme a la demanda las empresas automotrices despliegan tácticas que buscan recuperar la producción a nivel global, homologar y estandarizar la producción a partir de módulos y subcontratar la manufactura o ensamble de los módulos de autopartes. Esta dinámica ha derivado en la creación de redes de empresas subcontratadas en diferentes zonas geográficas mediante negociaciones internacionales, en cuyas casas matrices se toman las decisiones de establecer empresas manufactureras alrededor del mundo a la vez que se mantienen centralizados los procesos de innovación y toma de decisiones sobre la producción en pocos espacios.

Es desde su casa matriz que las empresas transnacionales de autopartes establecen los costos, calidad, lugar de manufactura y proveedores según lo solicitado por el cliente, así que las empresas filiales situadas en el estado de Querétaro funcionan como centros de manufactura o ensamble que no cuentan con poder de decisión a nivel internacional en vista de que todo es negociado internacionalmente y las casas matrices mantienen centralizada la toma de decisiones. No obstante, eso no significa que las empresas filiales ubicadas en Querétaro no toman decisiones; mantener el flujo de producción de la red no solo implica las negociaciones de encadenamiento, sino que conlleva decisiones para sustentar el funcionamiento diario de la red, resolver contingencias y cumplir con las particularidades de cada empresa ensambladora.<sup>85</sup>

Es decir, las empresas filiales en Querétaro toman decisiones enmarcadas en la gestión de la planta al interno y al externo para mantener el flujo de la producción en la red. Son decisiones que posibilitan el funcionamiento diario de las empresas y la resolución de contingencias, aunque son consultadas y analizadas paralelamente con la casa matriz y con los clientes (ensambladora o *tier* 1).

Un claro ejemplo de ello es la compra de tecnología y la forma de organizar la producción en las empresas transnacionales de autopartes en Querétaro. Las empresas de autopartes ubicadas en

---

<sup>85</sup> “A pesar de hacer lo mismo, tienes que hacer cosas diferentes porque cada empresa ensambladora tiene sus lógicas y sus formas de entregar y de sancionar” (Gerente de logística *tier* 1, comunicación personal, agosto, 2018)

Querétaro tienen la obligación de cotizar y mandar propuestas para la compra de maquinaria, pero no tienen la posibilidad de elegir o comprar por sí mismos porque las decisiones de compra de tecnología se dan en conjunto con la casa matriz y el cliente. Una vez realizada la negociación a nivel internacional la casa matriz realiza los análisis de proyección y rentabilidad para después transmitir la decisión a la filial ubicada en Querétaro, que es la encargada de ejecutarla al interior de la empresa.

Respecto a las decisiones sobre la organización del trabajo vale decir que las casas matrices llevan el control sobre el proceso de producción (tiempos, nivel de tecnología, metodologías de trabajo, evaluación de calidad, materiales) mientras que las filiales del estado tienen la posibilidad de adecuar la organización de la producción bajo ciertos límites, parámetros y aspectos muy específicos. Cualquier cambio tiene que ser notificado a la casa matriz y a los clientes, lo cual pone en a la empresa filial en un doble control: i) desde su casa matriz que vigila la producción a través de sistemas de información y evalúa cómo se resuelven las contingencias de la producción, ii) los clientes que exigen a la filial cumplir con los requisitos de entrega, el llenado de información en los sistemas de producción del cliente, así como la notificación de fallas y soluciones ante las contingencias.

Estas configuraciones de subcontratación internacional son una muestra de que no se está transitando hacia nuevas formas posburocráticas en la organización de la red, por el contrario, se está intensificando la centralización de las decisiones y el control mediante sistemas de gestión de la producción que permiten, tanto a la casa matriz como al cliente, monitorear a la empresa filial en tiempo real. A pesar de que se ejerce un control cada vez más fuerte, existen demasiadas contingencias que impiden mantener el flujo de la producción, que cada uno de los *tier* debe ir resolviendo a partir de sus propias capacidades de manufactura.

Esta dinámica al interior de la red (control-negociación-tensión-contingencias) da la pauta para entender que las redes no siempre operan como se plantea ni están en sinergia o acorde al mercado en todo momento. Las empresas transnacionales de autopartes ubicadas en Querétaro toman decisiones para mantener el flujo de la producción bajo las particularidades de cada red, puesto que las casas matrices tienen la capacidad de controlar la producción a nivel mundial, pero no de resolver todas las contingencias que surgen a nivel mundial.

Entonces qué tipo de encadenamientos industriales pueden presentarse en las redes de empresas filiales ubicadas en Querétaro si solo se dedican a la manufactura o ensamble de piezas bajo las presiones de las empresas ensambladoras y de sus casas matrices. Y saber en qué encadenamiento entran las pocas empresas nacionales en la red de empresas transnacionales subcontratadas internacionalmente.

En Querétaro se dan encadenamientos a partir del fenómeno de subcontratación internacional y nacional, donde se ha restringido progresivamente el poder de decisión y se promueve una mayor centralización desde las casas matrices. Por ello se consideran dos niveles de configuración en la red. En el primer nivel se encuentra la empresa ensambladora con el *tier 1*, que es donde se establece la cantidad/calidad/nivel de tecnología/lugar de manufactura/organización del trabajo en negociaciones internacionales entre casa matrices. En este nivel el *tier 1* tiene cierto margen de negociación frente a las empresas ensambladoras porque es quien implementa las estrategias necesarias conforme a sus capacidades y las de sus proveedores.

El *tier 1* echa mano de estrategias para centralizar las negociaciones a nivel internacional, mantener la innovación en pocos espacios geográficos y solo externalizar la manufactura<sup>86</sup> hacia países con menores costos y mano de obra abundante, que además cuenten con facilidades logísticas y para intensificar el trabajo.

El segundo nivel son las negociaciones que se dan entre el *tier 1* y los proveedores bajo las presiones de la empresa automotriz. Se trata de negociaciones internacionales entre *tier 1* y *tier 2* que se llevan a cabo en las casas matrices con el fin de determinar la producción de ciertas piezas, externalizar la producción en conjunto o para que los *tier 2* produzcan piezas que después envían a diferentes plantas *tier 1* alrededor del mundo. Son estrategias que promueve el *tier 1* con el objetivo de tener mayor control sobre la producción, reducir el número de proveedores y negociaciones, disminuir costos (al comprar la materia prima o componentes por mayoreo a nivel internacional) y garantizar la calidad. Esto es posible cuando un proveedor cumple con los

---

<sup>86</sup>En 2017 había 1,904,835 empleados en el sector automotriz, de los cuales 809 mil trabajan en la industria de autopartes y 89 mil en empresas ensambladoras (Amia, 2018). En 2016 se registraron 65,972 trabajadores en la industria terminal y 677,069 trabajadores en la industria de autopartes. Por lo que en un año aumentó 809 mil trabajadores en la industria de autopartes (incremento de 131,931) y 89 mil en la industria terminal (incremento de 23,028).

requisitos en otras zonas geográficas y se realizan convenios para externalizar juntos su producción, esto con la idea de que se reducirán los riesgos al existir un antecedente y conocerse las empresas.

En este sentido, al *tier 2* también se le exige cierta capacidad financiera, logística, humana, además de un determinado nivel de tecnología que les permita encadenarse y presionar a sus proveedores para cumplir los requerimientos del *tier 1*. De manera que el *tier 2* implementa estrategias similares a las del *tier 1*: externalizar solo la manufactura a diferentes zonas geográficas y mantener la centralización de las negociaciones con los clientes y proveedores en las casas matrices.

Estas formas de subcontratación internacional y de las estrategias internacionales de las empresas *tier 1* y *tier 2* son muestra de que el encadenamiento de las empresas locales se da mediante subcontratación, la cual ni siquiera es directa, sino a través de empresas que a su vez han sido subcontratadas internacionalmente. De manera que terminan produciendo partes secundarias, piezas pequeñas o servicios de bajo valor agregado. Las negociaciones del encadenamiento industrial (subcontratación) de las empresas locales suceden en niveles de la red donde la posibilidad de negociación y de crecimiento es mínima, puesto que los mismos contratos establecen la cantidad, calidad y costos que deben manejar. Es decir, estas empresas son relegadas a la manufactura o ensamble porque no tienen la capacidad de modificar las condiciones establecidas.

La intensificación del trabajo más los requerimientos financieros, logísticos y de producción dejan en evidencia que las empresas tienen que contar con grandes capacidades que difícilmente las empresas locales pueden alcanzar, lo que les impide competir con empresas transnacionales que presentan mayor desarrollo. Esto representa un obstáculo para que las empresas locales incrementen su capacidad de manufactura o generen desarrollo e innovación, dado que el interés de los *tier 1* y *2* es que estas cumplan con la demanda de producción sin fallas para mantener el flujo de producción de la red, por encima de que adquieran nuevas capacidades.

Con este tipo de escenarios es imposible sostener las visiones positivas de las GPN y de la atracción de IED que sostienen que las empresas transnacionales permiten el desarrollo de capacidades a las empresas locales para acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor. Estos planteamientos obviaron que las estrategias de producción global cierran cada vez más los ciclos de producción

(jaleo), lo cual genera presión en las empresas transnacionales de autopartes ante lo cual se ven en la necesidad de implementar estrategias internacionales de producción de control, reducción de costos, intensificación del trabajo y deterioro de las condiciones de trabajo para mantenerse encadenadas. Esto bajo la vigilancia de las empresas ensambladoras que siguen siendo las que jalean la producción, aunque han delegado a los *tier 1* la responsabilidad de ejercer el control y gestionar la red, además de entregarles en el sistema JiT.

Les hacía falta considerar que las redes que se configuran en algunas zonas geográficas, como es el caso de Querétaro, pertenecen a filiales de empresas transnacionales que de igual forma no tienen la posibilidad de desarrollar capacidades para acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor. Surgen de procesos de negociación a nivel internacional, así que no es necesaria la creación de una red en una zona geográfica en vista de que se siguen manteniendo proveedores internacionales, nacionales y regionales.

Además, cada vez son más cerradas las redes globales de producción por el jaleo, lo cual conduce a tener proveedores de piezas centrales o de materias primas (proveedores principales) que son empresas transnacionales, ya sean filiales de la misma empresa o empresas transnacionales subcontratadas (*tier 2*). Incluso los proveedores secundarios que manufacturan piezas de bajo valor agregado pueden ser empresas transnacionales, solo en pocos casos se trata de empresas locales.

A razón de ello, más allá de definir un tipo de encadenamiento que se clasificaría en alguna modalidad de gobernanza (Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005) o de señalar que existe una complejidad a partir de las transacciones, codificación de la información y capacidad de los proveedores (Fernández-Stark y Gereffi, 2019), se proponen dos niveles en la configuración de la red en vista de que las negociaciones de la empresa ensambladora con el *tier 1* (nivel 1) se dan en el plano internacional y abordan procesos de desarrollo e innovación, así como formas de control hacia la red de proveedores. En el segundo nivel (*tier 1* con *tier 2* y 3) se dan negociaciones internacionales de igual forma, pero enfocadas en los costos de la manufactura de piezas y no tanto en la innovación o desarrollo que se discute primer nivel de la configuración.

En ambos niveles se generan negociaciones donde están presentes las exigencias de la industria automotriz y las relaciones de poder que ponen en juego lo local-global en una dinámica de vaivén en la toma de decisiones, acuerdos, pactos, conflictos y estrategias de cada empresa a nivel

individual que tiene el objetivo de mantener el flujo de producción y las estrategias internacionales de las casas matrices para llevar a cabo una producción global. De manera que el encadenamiento productivo no solo se basa en analizar las empresas que lo conforman (manufactura-servicio) y la distribución de los recursos financieros o de poder, sino que además presta atención a las negociaciones que dan una configuración sociotécnica-productiva a la industria de autopartes en Querétaro y que van permitiendo el flujo de la producción.

Las empresas filiales *tier* ubicadas en Querétaro son controladas y supervisadas por sus clientes y casas matrices, lo que significa que los *tier* 1 (a nivel internacional) también ejercen una presión y control hacia la red de proveedores. Por lo tanto, las empresas automotrices gestionan las formas de control en la red, pero son los *tier* 1 (casa matriz y filial) quienes realmente ejecutan el control sobre la red e implementan diversas estrategias para controlar y mantener el flujo de producción para mantenerse bien evaluados.

En otras palabras, no solo existen diferentes tipos de control a lo largo de la red, sino que además se presentan estas negociaciones en el nivel 1 o 2 de la configuración (según sean piezas principales o secundarias) y contingencias que se afrontan de acuerdo con las capacidades de cada empresa, a partir de lo cual también se va implementando cierto tipo de control y de estrategias. En este sentido, la configuración de la red es como menciona Hernández (2017a): una configuración en espiral donde cada empresa con sus tres niveles de realidad va negociando bajo las relaciones de poder, las diferentes formas de control en la red, las diversas contingencias productivas que se presentan de manera cotidiana y que tienen un impacto sobre la manera en que cada empresa va configurando su producción al interno para mantener el flujo de la producción en red.

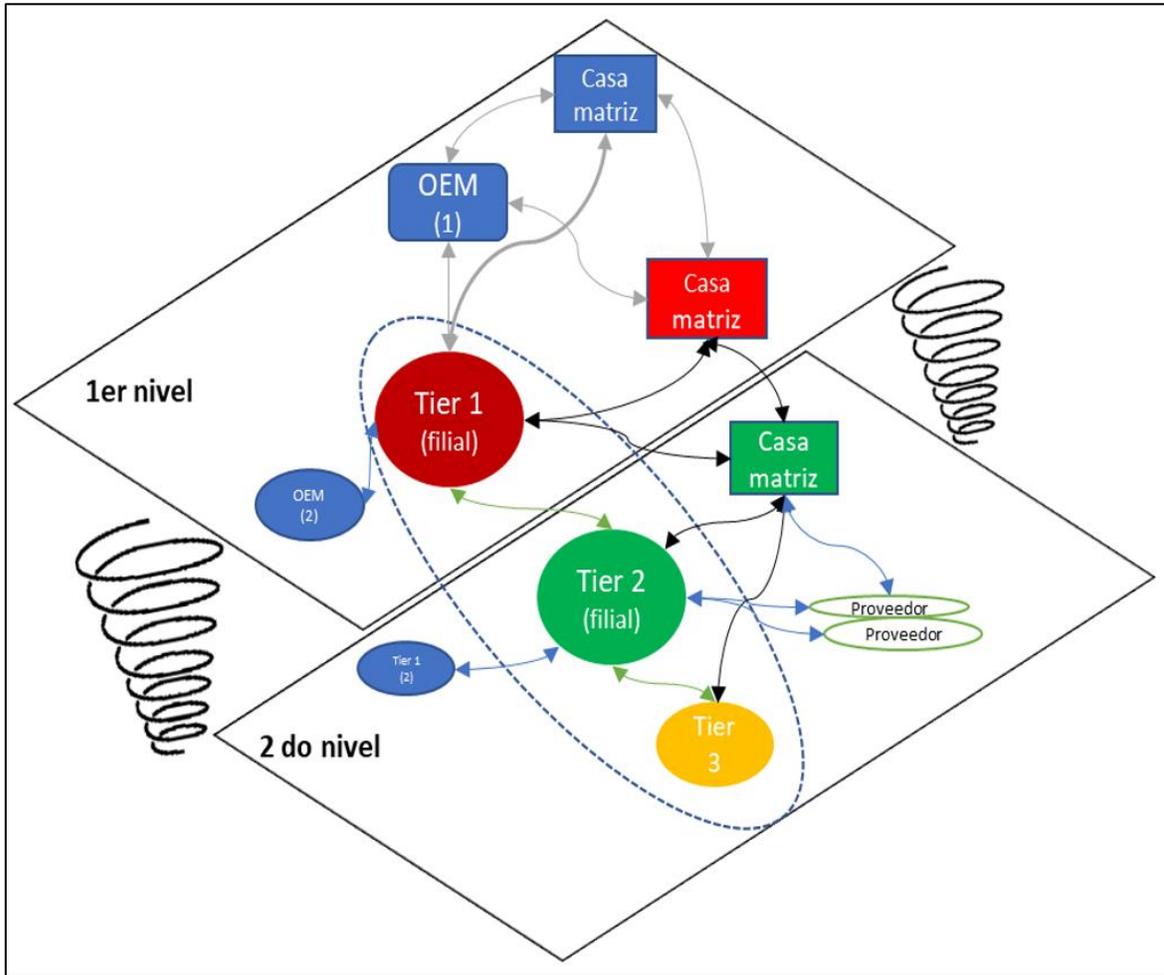


Figura 12. Configuración de la red de proveedores de la industria de autopartes en Querétaro. Elaboración propia.

### V.3.2 Control/información/comunicación/negociaciones

Mantener el flujo de la producción (cantidad, calidad y flexibilidad) requiere que se tenga un mayor control sobre las empresas proveedoras, por eso las empresas transnacionales de autopartes han implementado sistemas de información y gestión en sus procesos de producción para monitorear a las filiales ubicadas en Querétaro en tiempo real y así lograr la producción por jaleo (véase Anexo 5. Control e información en la red).

Dentro del primer nivel de la red (filial tier 1 y ensambladora) contar con estos sistemas de información y gestión es un requisito indispensable para el encadenamiento con las empresas

ensambladoras. En consecuencia, las empresas filiales en Querétaro tienen este sistema no solo con la empresa ensambladora (clientes) sino también con sus casas matrices, la cuales dan seguimiento a sus actividades y ejercen control sobre la producción al interno. En el segundo nivel de la red es donde se presentan las particularidades, si se trata de empresas transnacionales y manufacturan piezas centrales cuentan igualmente con sistemas de comunicación con sus clientes (*tier 1*) y con sus casas matrices que vigilan la producción de sus empresas filiales instaladas en Querétaro para garantizar que no existan fallas.

En el nivel 1 de la configuración, a pesar de contar con sistemas de gestión e información para monitorear la producción, se promueve la comunicación en tiempo real entre las empresas con el fin de mantener el flujo de la red, de manera que se mantiene la comunicación directa vía telefónica<sup>87</sup> para resolver las contingencias de la producción en red y darles seguimiento. Las empresas autopartistas transnacionales ubicadas en Querétaro dan muestra que por sí mismos los sistemas de comunicación no resuelven las contingencias entre la red, ya que cada empresa tiene cierto personal encargado (disponente) de estar en contacto continuo en caso de cualquier contingencia para darle seguimiento al embarque-desembarque, además de comunicar las evaluaciones y cambios en la producción.

No importa cuán integrado (entre la OEM y el *tier 1*) esté un sistema de información, pues este no resuelve y configura la producción en red. Es una herramienta que ayuda a planear y controlar, pero son los trabajadores de ambas empresas quienes realmente (mediante llamadas y negociaciones) van configurando cotidianamente la producción en red al interior de las empresas según las capacidades de estas o de sus proveedores y de las exigencias de producción o calidad de la red.<sup>88</sup>

Por su parte, los *tier* secundarios no requieren de este sistema de información y es mediante un Excel que se comunican las órdenes de compra o las modificaciones en la producción. No se les

---

<sup>87</sup> “Realmente no se requiere mayor tecnología de comunicación, solo se da la comunicación cuando falla algo o se requiere negociar algo y una llamada telefónica es la mejor y más rápida forma de resolver; si no se resuelve se tiene que acudir a la planta del proveedor directamente” (Gerente del departamento de logística *tier 1*).

<sup>88</sup> “Acá todo es para ayer y con urgencia, pero cuando le dices al cliente que le va a costar tanto porque él va a pagar el charter, las horas extras, la logística de traer materia prima y de recoger el producto, resulta que ya no es tan urgente y nos ponemos a negociar de cuantas piezas le podemos enviar y cuánto tiempo nos tardaríamos en cubrir la demanda solicitada” (Gerente logística/producción *tier 1*).

exige dicho sistema de gestión porque manufacturan piezas pequeñas y no requieren de un monitoreo constante, aunque sí un control sobre la entrega y calidad de las piezas para sobrellevar los aumentos o caídas de la demanda.<sup>89</sup> No obstante, en caso de existir fallas o cambios en la producción se generan las negociaciones vía telefónica y frente a contingencias de mayor importancia se realizan negociaciones directas ya que las empresas se encuentran cerca.

Los sistemas de información entre las empresas de la red no solo sirven para comunicar las órdenes de compra y las contingencias sino que también son de utilidad para la evaluación de proveedores.<sup>90</sup> Esto es posible porque el sistema dispone el registro de formatos digitales sobre el envío de la mercancía, la hora de salida-llegada, el número de puerto a llegar, así como las fallas en la calidad o en la entrega, las capacitaciones brindadas al personal, las formas de organizar la producción y solicita evaluaciones al proceso y personal. En suma, este sistema de información le permite a las empresas tener control sobre la producción de sus proveedores principales en tiempo real, además de ejercitar la evaluación de manera constante.

Como habíamos mencionado anteriormente, son los *tier 1* (casa matriz o filiales) quienes ejercen el control sobre las redes de proveedores en respuesta a las exigencias de las empresas automotrices. Ahora bien, para poder mantenerlo implementan las siguientes estrategias:

- **Mantener la producción en la misma empresa con filiales.** Aunque esto no resuelve muchas cosas porque cada fábrica, a pesar de ser filiales de la misma empresa transnacional, se maneja de forma independiente y presentan contingencias que comprometen la cantidad o calidad, lo cual implica negociaciones entre las filiales involucradas y casa matriz.

---

<sup>89</sup> “Nuestros proveedores principales sí tenemos un sistema donde cada semana y cada tres meses les enviamos algo que llamamos explosión de materiales y piezas, ya ellos ven cómo se organizan para sacar la producción. Por nuestra parte sí tenemos un sistema, pero no todos nuestros proveedores lo tienen y no es necesario, son piezas pequeñas. Pero el sistema no resuelve todo, por eso tenemos a cuatro personas revisando y checando diariamente cómo va la producción para adecuarla y notifique a todos los departamentos” (Gerente de producción *tier 1*).

<sup>90</sup> “Acá se implementó un sistema integral de comunicación con un proveedor, uno de los principales para nosotros, pero eso solo sirve para dejar evidencias. Ahora lo que tenemos que hacer es subir el mensaje y después llamar para que vea el mensaje y ver si entendió lo que se envió, aquí se necesitan respuestas inmediatas” (Trabajador de calidad materia prima *tier 2*).

- **Que el centro de distribución sea independiente de la empresa manufacturera.** Debido a la cantidad y modalidad de los envíos, las empresas transnacionales ubicadas en Querétaro cuentan con centros de logística en diferentes espacios cerca de la empresa manufacturera. Esto para que la empresa tenga procesos de manufactura independientes a los procesos de envío a los diferentes clientes en JiT por las implicaciones de organización del trabajo en almacén de producto terminado. A pesar de estar separados no significa que no ejerzan control y presión a los procesos de manufactura porque son los almacenes quienes también jalan la producción en la empresa manufacturera.
- **Tener dos proveedores como mínimo.** Esto se implementa cuando las empresas transnacionales *tier 1* optan por subcontratar la manufactura de ciertas piezas centrales con la intención de acomodar la producción en picos y mantener el control sobre los proveedores, puesto que al presentarse alguna falla presionan al proveedor para que esta sea corregida, de no ser así se le disminuye la compra de material y se procede a ejercer presión sobre el segundo proveedor para que aumente la producción.

Esta maniobra entre proveedores proporciona al *tier 1* cierto margen para solventar las fallas, pero de paso sirve para ejercer mayor control sobre ambos proveedores, ya que incluso pueden infligir el precio sin que el flujo de la producción se detenga en vista de su poder para desencadenar a un proveedor en tanto se concreta el proceso de encadenamiento con otro.<sup>91</sup> Es decir, mantienen el control sobre las negociaciones y salidas con el objetivo de que, en caso de fallas o renegociaciones, los proveedores no presenten paridad.

En el nivel 2 de la configuración las filiales de *tier 1* ubicadas en Querétaro también implementan diversas estrategias para controlar a los proveedores, sobre todo en casos de fallas (no entregar en la cantidad o calidad pactada) que requieren acciones de corrección o de supervisión para no parar la producción. Una de las primeras acciones de corrección es una llamada telefónica directa con el proveedor para analizar cuáles son las

---

<sup>91</sup> Cabe destacar que esto pasa más en los *tier 3* que manufacturan piezas pequeñas porque son procesos sencillos que no requiere un alto nivel de tecnología o capacitación. Generalmente son pequeñas empresas las que entran en estos juegos porque las piezas centrales exigen todo un proceso de encadenamiento que garantiza mayor control y reduce el riesgo de fallas, así que se requieren seis meses para encadenarse. Por lo tanto, en este nivel no es tan fácil desencadenar y se aplican otro tipo de estrategias.

problemáticas en el proceso e identificar dónde está la problemática (producción o logística). Según el diagnóstico se pueden desplegar diversas estrategias:

- En caso de tratarse de la primera falla, o una de poca relevancia, se resuelve mediante una llamada telefónica donde se establecen acuerdos y una fecha límite para la entrega de la pieza o la resolución de la problemática.
- Si es una falla de calidad grave (ej. que no embonen las piezas<sup>92</sup>) o de logística<sup>93</sup>(ej. no cumplir tiempos de entrega) el *tier 1* envía un primer equipo de supervisores o ingenieros para analizar la situación en la empresa proveedora y después tomar las acciones necesarias. En medida de lo posible dicha visita incluye el diagnóstico, las puntualizaciones sobre la organización de la producción y la revisión de calidad para que la empresa proveedora resuelva la situación en determinado período, durante el cual solamente se le da seguimiento.
- Cuando se presenta una falla considerable y no se tienen las medidas de corrección, envían a todo un equipo de supervisores y empleados a trabajar dentro de la empresa proveedora para capacitar y vigilar que cumplan con lo establecido en el contrato. Tales supervisiones pueden durar días o hasta meses dependiendo el grado en que la empresa proveedora corrige las fallas en la calidad para restablecer el flujo de la red.

---

<sup>92</sup> También existe un sistema de evaluación y monitoreo de la calidad de los proveedores, el cual implementa el *tier 1* a lo largo de la red y consiste en ciertas medidas según el porcentaje de fallas. Si se detecta de un 3 a 5% en fallas de calidad, solo aplica una notificación y llamada de atención para resolver la problemática, además de darle seguimiento hasta la reducción de las fallas. En caso de sobrepasar el 5% de piezas con defectos, el proveedor tiene que enviar pruebas de que se realizó un análisis, corrección y aumento en el número de piezas evaluadas por calidad. Cuando se presenta más del 10% o se detiene la línea de producción, se inicia un protocolo de corrección en el cual la empresa proveedora tendrá que evaluar el 90% de sus piezas antes de enviarlas, esto durante los próximos tres meses; asimismo, deberá presentar la documentación de la investigación y acciones realizadas para corregir la falla y enviar a un grupo de trabajadores para la evaluación de la pieza antes de que entre a la línea de producción del *tier 1*.

<sup>93</sup> La logística tiene varios indicadores básicos: el tiempo en que se surte un pedido (desde que se ordenó hasta la entrega al cliente), el récord de entregas a tiempo, puesto que se espera que cumplan las entregas a tiempo la mayoría de las veces, el indicador de cuanto producto esta en ruta, por llegar y por salir, el indicador de cuantos pedidos se han atrasado, se entregaron parcialmente, se regresaron por fallas de calidad y el que esta a punto de salir, el indicador de llenado de formatos (para el cliente, para el proveedor, para las instituciones regulatorias). Es decir, la logística en las redes de producción global tiene una complejidad que requiere una coordinación porque puede ser interrumpida por muchos factores externos e internos a la empresa; por ello, se tiene que revisar en tiempo real.

- Por último, en casos extremos se inicia el proceso de desencadenamiento y se solicita a la empresa no enviar piezas por algún tiempo (corrección de las fallas), durante el cual se le asigna a otro proveedor la producción de dichas piezas.<sup>94</sup>

El *tier 1* ubicado en Querétaro tiene la capacidad de controlar la organización al interno de la empresa proveedora y, en caso de falla, realizar acciones en sus instalaciones. Esto implica que el *tier 2* pierde su autonomía hasta la reparación de la falla o el cumplimiento de la demanda, puesto que las empresas *tier 1* están facultadas para tomar el control del proceso de trabajo del proveedor, capacitar al personal, emitir recomendaciones y supervisar por tiempo indefinido hasta que mejoren la manera de organizar la producción o se detecte la falla. Por ende, el proveedor no tiene ningún espacio para la acción más allá de seguir las indicaciones establecidas por el cliente, el cual puede mantener la supervisión directa hasta por seis meses (Entrevista a ingeniero de calidad *tier 2*).

A pesar de contar con protocolos, contratos y diversos métodos para controlar a la red, en los momentos de tensión al interno de la red (contingencias, picos o caídas en la producción) se les exige a las empresas automotrices y *tier 1* implementar algunas de estas estrategias de control y, al mismo tiempo, mantener el flujo de la red. Es de vital importancia que las sanciones o castigos no sean siempre las primeras acciones, sino que preceden las llamadas y negociaciones para que el proveedor envíe piezas conforme a lo establecido. De nada sirve romper la red si el objetivo es que la producción no se detenga y se mantenga al menos dentro del rango establecido en el contrato:  $\pm 5\%$  (resumen de entrevistas).

Las múltiples contingencias proclives a presentarse en la red obligan a los *tier 1* a negociar, pero también a establecer alianzas y emprender acciones de “apoyo” con los proveedores para que se mantenga el flujo de la red. Al interno de las redes de proveedores ubicados en Querétaro se habla de una lealtad del sector<sup>95</sup> porque en momentos de tensión o contingencias los *tier 1*

---

<sup>94</sup> No se encontró ningún caso en las empresas ubicadas en Querétaro, pero sí se detectó que a nivel internacional las empresas *tier 1* cambiaron de proveedores internacionales.

<sup>95</sup> “Sí es pesado y hay momentos críticos, pero siempre hay una buena conversación y después de resolver todo se regresa a una calma... la empresa de autopartes es muy leal, es muy difícil que te saquen de ella, pero si tienes que cumplir” (Gerente *tier 3*).

muestran disponibilidad para ayudar, reparar y mejorar antes que sancionar ante los problemas que se presentan en el flujo de la red (resumen de entrevistas a informantes claves).

La lealtad al interno de la red importa mucho porque cuando las empresas proveedoras de piezas tienen problemas requieren la asesoría o apoyos técnicos que el *tier 1* les brinda para mantener la producción, aunque sean estrategias para mantener el control de la red y de la empresa. Esta lealtad sumada a la táctica de ‘no aplicar las sanciones’ constituyen la estrategia implementada por las filiales *tier 1* al no poder cambiar de proveedor inmediatamente en vista de que se requiere un proceso de ajuste o un plan de salida del proveedor, lo cual implica un proceso de seis meses que incluye negociaciones con las empresas automotrices y las casas matrices.

Por su parte, los *tier 1* aplican la estrategia de ‘asesoría técnica’ antes que las multas porque podrían quedarse sin proveedores y “la producción en red no se puede detener”<sup>96</sup> (Gerente *tier 3* nacional); no obstante, esto no impide que una vez pasada la contingencia se haga la investigación correspondiente sobre quién fue responsable de la falla y se hagan las correcciones necesarias.<sup>97</sup>

Cabe destacar, que esta última estrategia se aplica cuando los proveedores comprueban que se trata de situaciones extraordinarias y que realizan protocolos para la erradicación de las fallas. Al cumplir con esta demanda se mantiene la lealtad y surge compañerismo entre las empresas de la red ubicadas en Querétaro; lo opuesto acarrea situaciones más complicadas ya que los picos de producción requieren que las empresas, mediante el recurso de lealtad, tensen sus procesos internos de producción; mientras que en los momentos de baja demanda precisan soportar las

---

<sup>96</sup> “Por esa razón, el encadenamiento de empresas locales se ve muy limitado ya que no cuentan con la capacidad tecnológica y de producción (producción y calidad) para llegar a nuevos niveles de la red. Se quedan siendo los proveedores secundarios de piezas pequeñas de la industria de autopartes” (Gerente *tier 3* nacional).

<sup>97</sup> “Nosotros tuvimos problemas de producción una vez, vino el cliente (*tier 1*) y nos supervisó e hizo toda la averiguación para ver quién cometió el error y se dio toda una negociación hasta que se descubrió que fuimos nosotros... después solo fue de ‘corrijan y manden piezas lo más pronto posible” (Líder de línea *tier 2*).

“Una vez nos quedamos sin gas por problemas del ducto en el parque industrial... se notificó se hizo los protocolos y al final solo nos pidieron que en un año tuviéramos una salchicha con gas y que enviáramos lo más pronto posible” (Líder de calidad *tier 2*).

“La empresa automotriz es intensiva, pero es muy leal, tiene mucha comprensión y lo que más le urge es saber si puedes resolver o no antes de castigar. Ya cuando se estabiliza viene platica contigo y se plantea lo que viene” (Agente de ventas *tier 3*)

medidas de reducción de personal o parar la producción que les pueda representar pérdidas económicas.

A pesar de todo, son estrategias de control que implementan las empresas transnacionales de autopartes *tier 1* para no tensar la red y mantenerla operando, en vista de que los *tier 1* ubicados en Querétaro consideran que “es mejor presionar a un proveedor que pueda cumplir con lo establecido a través de estos acompañamientos, que pensar en desarrollar toda una estrategia de desencadenamiento y de negociaciones internacionales para cambiar de proveedor” (resumen de entrevistas a informantes clave).

**Lección: tanto es importante el control sobre la red como lo son las negociaciones para que se resuelvan las contingencias<sup>98</sup> y se mantenga el flujo de la producción.** Dos negociaciones son centrales: la cantidad de piezas que tienen que ser enviadas en el sistema JiT y la calidad de estas, la cual se evalúa según la cantidad de fallas en las piezas entregadas. En cuanto a la flexibilidad en la producción, no se requieren negociaciones mientras se mantenga en un +5%; sin embargo, si se supera este límite se abre un diálogo para acordar quién asumirá los costos de producción (horas extra, materia prima, logística), así como determinar los tiempos de entrega.

En cuestión de calidad, existe una negociación entre casas matrices sobre la cantidad de piezas o porcentaje de piezas que puedan presentar defecto sin tener una repercusión o un castigo por parte del cliente. Dichas negociaciones se dan entre casas matrices porque implica un mayor costo de producción y requieren laboratorios de calidad, mayor mantenimiento a los moldes y máquinas, además de implementar procedimientos de evaluación de calidad. Una vez superado esta cantidad negociada de piezas defectuosas las empresas involucradas entran en negociación para la corrección de las fallas bajo la supervisión de las casas matrices. Negociaciones que pueden llevar a revisar el proceso de producción de la empresa manufacturera por el cliente para el cambio de las piezas defectuosas y la revisión de las piezas antes de pasar a la línea de la producción.

---

<sup>98</sup> Fallas en la producción (cantidad o calidad), mal llenado de formatos, tráfico en carreteras, problemas con la materia prima, falta de trabajadores, equipo que se descompuso, rotación de personal. En suma, existen muchas contingencias que surgen en lo cotidiano de la producción en red.

Negociaciones internacionales, pero que las empresas filiales de Querétaro tienen que negociar conforme las condiciones de la red presenta y formas de operar, de manera que la filial *tier 1* ubicada en Querétaro debe, a su vez, negociar con las empresas ensambladoras (clientes de la red) y sus proveedores para no tensar la red. Los tres niveles de *tier* tienen que considerar, a partir de sus capacidades, qué estrategias pueden aplicar en los momentos de tensión; por ejemplo, intensificar el trabajo (tensar sus procesos de producción), mandar piezas con fallas de calidad para ‘ganar tiempo’ o mantener la producción a pesar de que baje la demanda. Esto se ha convertido en un punto esencial porque los tres niveles de *tier* están en la disyuntiva de bajar los precios sin reducir la calidad, además que deben analizar y presionar a sus propios proveedores con el objetivo de ejercer un mayor control que garantice mantener el flujo de la producción.

Por lo tanto, el control es el eje de la configuración de la red de empresas subcontratadas y este tiene diferentes niveles y formas de ejercerse. Primero que nada, existe un control indirecto de la empresa automotriz hacia toda la red de empresas a través del *tier 1*, el cual se encarga de transmitir las condiciones de producción (tiempo, calidad, cantidad, nivel de tecnología y organización del trabajo) que cada *tier* deberá hacer valer con sus proveedores para cubrir las exigencias de la industria automotriz. Es decir, aunque los *tier 2* y *3* no tengan contacto directo con las empresas ensambladoras las condiciones ya están dadas y no son modificables. El control es jerárquico y desciende de las ensambladoras, así que el papel del *tier 1* es controlar y garantizar el flujo de la producción.

Frente a esta circunstancia la postura de Gereffi (1999), según la cual la operacionalización de la red depende de cómo se administra el control y las relaciones de poder sobre los recursos financieros, materiales y humanos asignados a la producción en red, no permite explicar cómo es que opera una red que está en constantes tensiones y no siempre se encuentra altamente integrada, compacta y flexible. Resulta necesario entonces trascender la definición de poder o gobernanza que plantea la corriente de las cadenas globales de valor, dado que se limita a la forma en cómo se ejerce y distribuye el poder a lo largo de la red. De manera que no termina de explicar por qué la configuración de las relaciones de poder y control no se dan de la misma forma a lo largo de la red, ya que más bien depende de la situación, de la gravedad, de qué proveedor se trata, de las soluciones a encontrar y de las condiciones de negociación con que cada empresa cuenta.

En consecuencia, la empresa ensambladora y el *tier 1* aplican diversas estrategias sobre la red de proveedores que pueden ser desde acciones coercitivas hasta negociaciones donde el proveedor tiene cierto margen de acción y la posibilidad de recomponer la situación porque la intensidad de la red y del flujo de producción exige que esta no se detenga. Es decir, también existen diferentes formas de ejercer el control jerárquico como coartar la autonomía (estrategia de acompañamiento y asesoría técnica), apelar a la lealtad de los proveedores, los contratos y procedimientos de encadenamiento industrial, además del control financiero ya que la dinámica de pago en el sector es mediante créditos que se liquidan tres meses después de la entrega. De esa manera el *tier 1* tiene el poder para retener el pago o cobrar la multa correspondiente en caso de fallas. Aunado a esto, se les exige a las empresas mantener actualizado un informe sobre sus finanzas para asegurarse de que al aplicar dichas multas la empresa no va a quebrar y puedan mantener el flujo de la producción en red.

En conclusión, si bien no son nuevas las formas de control lo que distingue a la producción flexible y por jaleo es que se tiene que intensificar el control en tiempo real para mantener el flujo de la red. Esto es posible gracias a los sistemas de información y de gestión de la producción que le permite al *tier 1* mantener un monitoreo constante y ejercer presión para evitar contingencias, pero como no es posible se implementan estrategias de control para que en los momentos de tensión y negociación, los proveedores no tengan una paridad que les posibilite mantener el poder sobre la producción de sus propios proveedores.

Por otro lado, hablar de redes transnacionales de empresas subcontractadas implica que el poder no solo depende de la red en la que se insertó la empresa filial, ya que existe un control externo de las casas matrices hacia sus empresas filiales. Por lo tanto, no sería adecuado señalar que el poder se distribuye a lo largo de la red porque también está lo local-global en juego. Más allá de pensar que solamente la empresa ensambladora ejerce control, se tendría que considerar que el control proviene de diferentes niveles y se ejerce de diversas maneras en cada nivel. Cada *tier* ejerce el control sobre sus proveedores bajo los lineamientos de la OEM y del *tier 1*, demostrando que: **a menor nivel *tier* se ejerce mayor control sobre la empresa y tiene menor poder en las decisiones y negociaciones en la red** (ver figura 13).

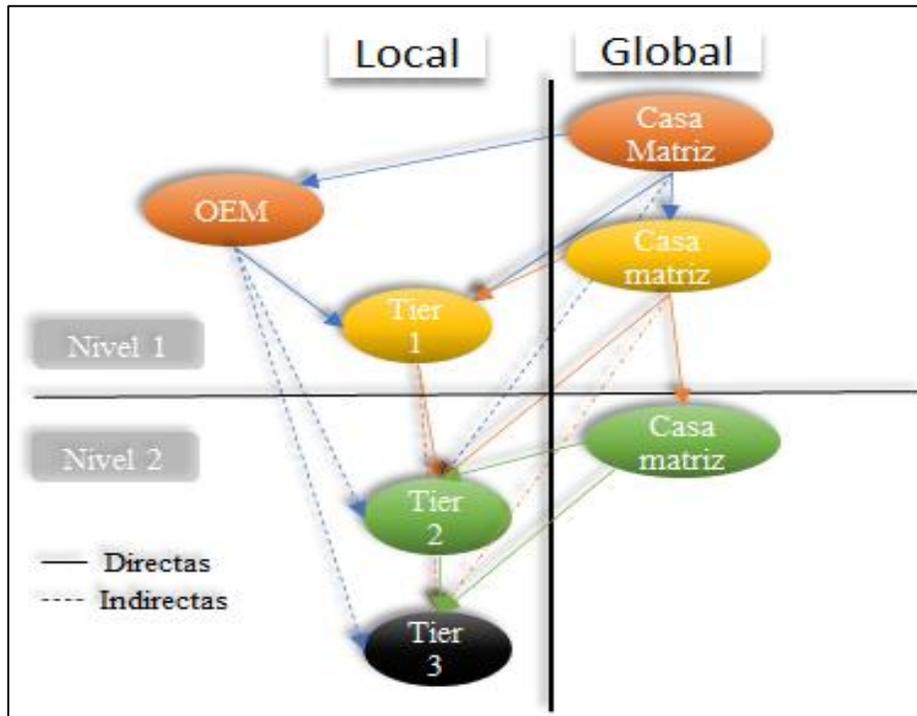


Figura 13. Relaciones de poder y control en la red de empresas. Elaboración propia, 2020.

### V.3.3 Organización del trabajo/ritmo/calidad/intensificación del trabajo/flexibilidad

La producción por jaleo implica que cada una de las empresas implementan estrategias que le permiten producir bajo la demanda de su cliente y evitar el uso de *stock* mediante la flexibilización de su producción. Para lograr dicho objetivo las empresas de autopartes han buscado implementar elementos del toyotismo y del *lean production* porque se pondrían prácticas de mejora continua, cero errores y un adelgazamiento de la producción en la organización de la producción, lo cual permitiría romper con la producción en masa. No obstante, como lo señala Hernández (2017) y De la Garza (2017), en México realmente no se ha implementado un *lean production* y más bien se han generado formas diferenciadas de los modelos productivos. Esto se debe a que se encuentran limitantes al interno de las empresas que llevan a configurar un *lean production* con características específicas y, sobre todo, porque la producción por jaleo implica que al interno de cada empresa haya una organización del trabajo orientada a ofrecer la flexibilidad de producción en la red, lo

que significa producir solo lo necesario, con los recursos necesarios y en el tiempo solicitado para evitar la acumulación de *stock*.

Esta versión de *lean production* ha ocasionado que al interno de las empresas se organice la producción por estaciones y de acuerdo a la demanda del cliente (Trabajador de la próxima estación) para evitar fallos de calidad y alcanzar la flexibilidad requerida, ya que se produce solo lo que el cliente solicita (véase Anexo 6. Organización del trabajo y calidad). La forma de organizar la producción inicia cuando los diferentes clientes generan la orden de compra que se integra al sistema de gestión de producción para que se realice una planeación diaria y semanal por cada línea de producción a partir del análisis de los tiempos, máquinas y personal disponible. Los encargados de este proceso son los ‘planeadores’ quienes revisan la planeación sugerida por el sistema de gestión de la producción y la adecuan conforme los cambios en la demanda y las contingencias que se presentan al interno de la empresa (fallas, falta de personal o de materia prima).

Al interno de las empresas ubicadas en Querétaro se realiza la planeación y la organización del trabajo a partir de cuantificar las máquinas y el personal disponible, con lo cual se calcula cuántas piezas se pueden manufacturar o ensamblar por hora para entonces elaborar el diseño de la organización del trabajo considerando las capacidades de la empresa y de la red para tratar de adecuar la producción a las demandas del cliente.

Una vez adecuada la producción, se imprimen los formatos para distribuirlos entre los supervisores, quienes se encargan de transmitirlos a sus trabajadores mientras que el sistema de gestión manda la planeación del día al departamento de materia prima para evaluar la calidad de esta y se programe su traslado a la línea de producción en el momento que se requiera, o bien, contar con materia prima disponible para surtir a los trabajadores y no se pare el flujo de la producción (véase figura 14).

El proceso de producción aún conserva la banda transportadora donde cada trabajador se coloca frente a la máquina para realizar actividades de bajo valor, segmentadas y repetitivas; todo ello bajo el control de los análisis de tiempos y movimientos, con la diferencia que ahora es la supervisión se realiza cada hora y es controlada por los sistemas de gestión de la producción para lograr la flexibilidad de la producción que se desea.

Es difícil pensar la industria automotriz sin la banda transportadora donde al trabajador se le somete al ritmo de la banda, lo cual implica una visión tayloriana de la división técnica del trabajo; empero, ahora la producción tiene que ser flexible y por eso se han implementado las lógicas *six sigma*, *cero errores* y *calidad total* que promueven la eliminación del *stock* y el adelgazamiento de la producción al mismo tiempo que se mantienen las actividades segmentadas y repetitivas en la línea de producción con mayor control.

Es por lo que permanecen muy marcados los estudios de tiempos y movimientos dentro de la industria de autopartes en Querétaro y el trabajador tiene poca incidencia en la modificación de sus actividades, por el contrario, con la ayuda de los nuevos sistemas informáticos de producción se tiene un mayor control sobre el proceso de producción (cantidad/calidad de las piezas manufacturadas/ensambladas) para lograr el flujo de la producción flexible-controlada-con calidad-en un ritmo de trabajo.

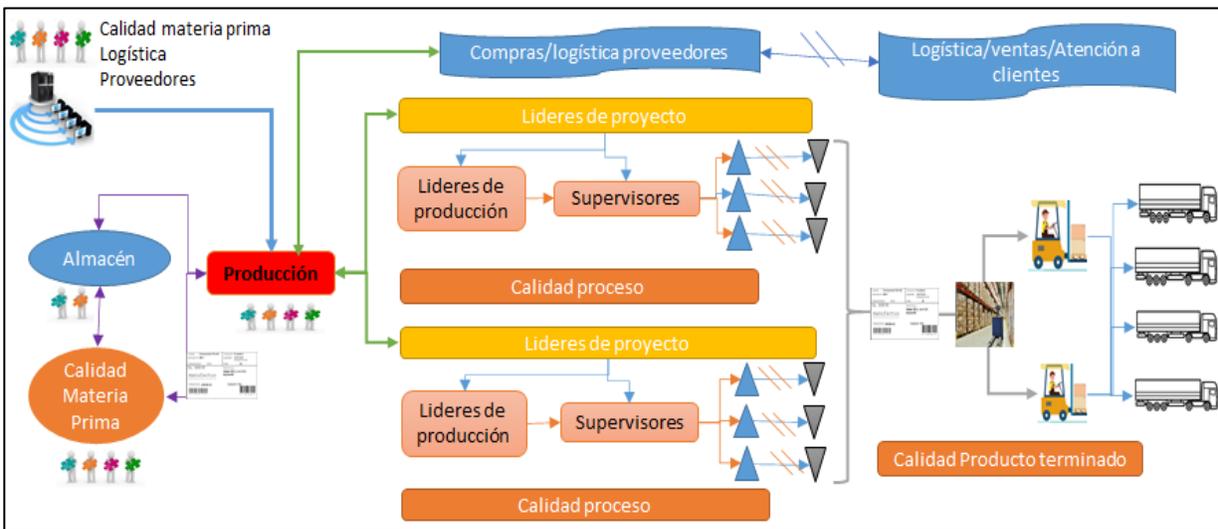


Figura 14. Proceso de trabajo de la industria de autopartes. Elaboración propia.

En este caso, el proceso de trabajo se caracteriza de la siguiente manera:

- Se recibe la orden de producción y se va revisando diariamente los cambios de la OEM. Sin embargo, generalmente se busca mantener una producción semanal constante para contar con *stock* para los picos de producción.

- Una vez recibida la orden los líderes de producción, se define cuántos trabajadores y cuánto tiempo tomará producir la pieza. Diariamente se revisa y ajusta conforme el avance de la producción y los cambios de la OEM o el *tier*, en caso necesario pueden mover trabajadores a otros proyectos de mayor urgencia, de lo contrario, se mantiene la producción estándar. Cada mañana se llevan a cabo juntas para notificar al trabajador lo que tiene que producir.
- Al mismo tiempo se envían notificaciones al departamento de calidad, materia prima y almacén para que prevengan el material necesario para la producción y sea entregado a los trabajadores en su espacio de trabajo. Este proceso puede darse mediante un sistema, sobre todo cuando se requiere de montacargas y lo gestiona el supervisor, pero comúnmente el personal hace un recorrido sobre carritos para surtir el que material que falta en cada estación.
- Asimismo, se envía una notificación conjunta por parte del departamento de almacén, calidad, materia prima y logística interna hacia el de logística-proveedores para que adquieran lo requerido conforme a la planeación.
- Una vez generada la orden de producción, se le entrega al supervisor y este al trabajador (o la exhibe en una pizarra) para que se cumpla con lo establecido. El papel del supervisor es verificar que se produce conforme a lo establecido y con la calidad pactada. El operario tiene la función de cumplir con la cuota o, si es automatizado (inyección de plástico), que la máquina produzca las piezas que están programadas
- Mientras tanto, el departamento de calidad de proceso evalúa las piezas para determinar si es necesario detener la máquina para darle mantenimiento, darle instrucciones al trabajador o devolver la materia prima si detectan que tiene defectos.
- Después se presentan dos vías para continuar con el proceso:
  - El mismo trabajador empaqueta la pieza, el sistema genera la etiqueta, la sella y es trasladada al almacén de salida.
  - Se empaqueta, es llevada a un almacén y luego enviada a la otra estación de trabajo, ya sea fuera o dentro de la misma empresa.

En ambos casos debe pasar una evaluación de calidad de producto terminado, la cual varía conforme la pieza ya que pueden ser evaluadas todas las piezas o algunos lotes elegidos por sorteo. Cuando calidad-proceso detecta alguna anomalía calidad-producto terminado tiene que evaluar con mayor detalle.

- Finalmente se etiqueta conforme al cliente y se manda al almacén donde ya el departamento de logística-cliente se encarga de darle seguimiento hasta llegar al cliente.

Las circunstancias que han sido estudiadas son una muestra de que se ha intensificado el control dentro del proceso de producción. Por otro lado, lograr la flexibilidad en la producción requiere de una supuesta cooperación y trabajo en equipo, dado que cada estación de trabajo requiere colaborar y mostrar compañerismo en vista de que la falla de cualquier miembro supone un retraso de la producción, pues se produce bajo la demanda del compañero, que a partir de los nuevos modelos se enuncia como **cliente**. Con base en ello, la organización del trabajo en equipo y la cooperación entre los trabajadores es controlada, dirigida y supervisada dentro de los estándares y lineamientos de la empresa.

Esto genera mayor control sobre los trabajadores porque cuando falla uno de ellos y se detiene la línea de producción se hace evidente quién falla o retrasa el flujo, lo que conlleva a un mayor involucramiento y responsabilidad del trabajador porque trata de evitar dicha situación. Sobre todo en vista de que el flujo es analizado cada hora y los supervisores disponen de los reportes para realizar adecuaciones o presionar a los trabajadores para cumplir con las cuotas de producción.

Con la implementación de ‘estaciones de trabajo’ y ‘cliente’ al igual que al interno de las empresas ensambladoras, en los tier transnacionales se le exige al trabajador y se le hace ver que si falla en sus tiempos y producción ocasionará que también falle su cliente (el siguiente trabajador en la línea). De esta manera se ejerce presión sobre el trabajador a no fallar en su producción porque pararía a sus compañeros, intensificando más las responsabilidades de los trabajadores y presionando porque se evidencia que trabajador es el que está ocasionando la falla en la línea de la producción.

La pauta para el involucramiento del trabajador en la toma de decisiones para la mejora continua es muy limitada, ya que todas las modificaciones requieren la aprobación de los altos mandos de la empresa o incluso, cuando estas implican una reestructuración fuerte, se necesita autorización de la casa matriz o de la ensambladora. La participación del trabajador en la mejora continua solo impacta a su estación de trabajo y a sus actividades; no obstante, le son exigidas sus propuestas de

mejora a sabiendas que no representan cambios verdaderos en la producción<sup>99</sup> porque tanto el ordenamiento de la producción como los tiempos y movimientos son decretados desde la gerencia de la casa matriz más algunas adecuaciones por parte de las empresas ubicadas en Querétaro. En la realidad esta idea se aplica a petición de las casas matrices y en vista de que tienen el control sobre el proceso de producción (tiempos, tecnología, metodologías de trabajo, evaluación de calidad); las plantas ubicadas en Querétaro solo tienen la posibilidad de adecuar la producción bajo ciertos límites, parámetros y aspectos muy específicos.

A razón de tal control, el involucramiento del trabajador en el proceso de producción es nulo o se limita a sugerir mejoras ergonómicas o respecto al llenado de formatos para facilitarle sus actividades en el trabajo. Su participación también está limitada y controlada por los lineamientos de la empresa que solo pretende que el trabajador encuentre las condiciones idóneas para que mantener el flujo de producción sin fallas. Además, las empresas cuentan con departamentos de mejora continua al interno de las filiales *tier*, quienes son los encargados de analizar constantemente el proceso de producción para presentar mejoras en la línea como “apoyo” a los trabajadores.

No obstante, las propuestas no deben intervenir el proceso de producción porque la filial *tier 1* solo tiene la capacidad de adecuar la producción, no de modificarla. De manera que se cuestiona si realmente el trabajador tiene posibilidad de involucrarse en el diseño o proceso de la producción, cuando ni siquiera en su propio espacio de trabajo puede tomar el control del proceso de producción, cuyo nivel de segmentación en diversas empresas subcontratadas las ha llevado a convertirse en empresas manufactureras que no tienen el control sobre el proceso de producción.

---

<sup>99</sup> “Realmente a mí nunca me han preguntado qué me gustaría cambiar o mejorar de mi trabajo... yo llegué, me capacitaron en tres días y de ahí no he hecho otra cosa diferente” (Trabajador del *tier 1*, un año en la empresa).

“Realmente no sirven los cambios que hacemos porque llega un trabajador y te propone cambiar tal cosa o le queda un movimiento muy cansado, entonces se pone un banco o se alarga la manija o se hace una pequeña corrección a la máquina o se organiza el material de cierta forma. Luego este trabajador se va y llega otro y te comenta que no se siente a gusto en la máquina o no le gusta la forma de acomodar... luego las cosas que sí se necesita dinero o cambios fuertes es todo un proceso y los mismos gerentes dicen que no porque luego eso se tiene que volver a cambiar o te dicen deja lo plástico en las juntas y nunca se resuelve nada” (Trabajador del departamento de mejora continua-*tier 1*).

Lo anterior no ha sido obstáculo para que al interno de las empresas sigan buscando efectuar una producción por jaleo pese a la ocurrencia de múltiples contingencias y negociaciones a lo largo de la red de empresas proveedoras que, como ya se ha señalado, cuestionan qué tan flexible e integrada es la producción en la red de proveedores y cuáles estrategias implementan las empresas transnacionales autopartistas para lograrlo. Todo ello ha resultado en que las empresas filiales de Querétaro presentan modelos productivos con sus propios matices aun dependiendo de las empresas automotrices y autopartistas, dado que la implementación del *lean production* se realizó en plantas con tecnología vieja y con un sistema taylorista-fordista. Por lo tanto, no ha funcionado como en otros países porque surgieron demasiadas diferencias en la organización y condiciones de trabajo.

Para analizar el efecto de la flexibilidad sobre la organización del trabajo, primero se requiere diferenciar la flexibilidad en la producción de la flexibilidad en los productos. Cada empresa a partir de sus capacidades analiza sus límites de flexibilidad y con ello determina estrategias respecto a la organización y ritmo de trabajo (flexibilidad en la producción). Por otro lado, las empresas filiales ubicadas en Querétaro dependen del nivel de tecnología con que cuentan sus líneas de producción, las cuales pueden tener variabilidad de piezas mediante el cambio de moldes (flexibilidad en los productos); no obstante, cada máquina tiene un límite de piezas a manufacturar ya sea por el tamaño, el material o las especificaciones de la pieza (véase figura 15).

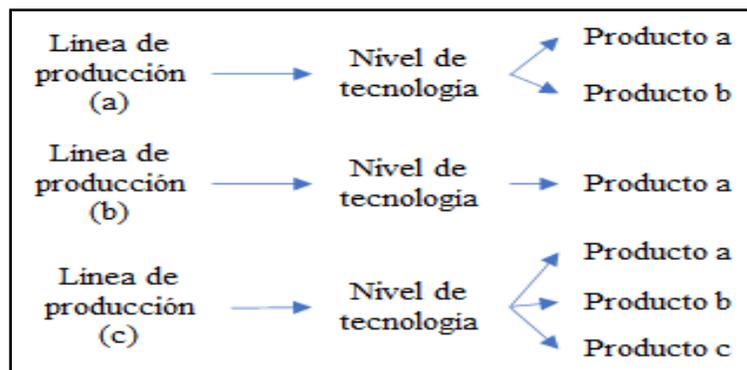


Figura 15. Flexibilidad en el producto. Elaboración propia.

Es importante mencionar que la casa matriz define la flexibilidad en la producción que tiene cada empresa filial en Querétaro, pues estas se dedican exclusivamente a proveer determinadas piezas para diferentes vehículos. La segmentación de la producción entre diversas plantas y la intensificación de la producción por jaleo ha generado que las empresas filiales en Querétaro no tengan que manufacturar una gran variabilidad de piezas, además que la estrategia que han implementado al interno consiste en que cada línea de producción fabrique una sola pieza cuando se requieren grandes volúmenes de producción o ciertas piezas similares para no tener que parar la producción por un cambio de moldes o reprogramación de las máquinas. Sin embargo, cuando el volumen de la producción no es tan elevado se permiten estos cambios.

De forma que la flexibilidad en la producción depende del nivel de tecnología porque cada máquina tiene sus limitaciones en la variabilidad de manufactura según las dimensiones (tamaño y peso)<sup>100</sup>, lo cual se acopla a la intensificación de los volúmenes de producción exigidos a la filial en vista de que al cambiar el molde y reprogramar las máquinas se pierde tiempo que prefieren potenciar al mantener una línea con la misma producción de piezas.

La flexibilidad en la producción significa adecuar la cantidad de piezas fabricadas conforme el cliente lo solicite, para lograrlo se analiza la cantidad de horas requeridas para producir según la demanda y se ajustan las líneas de producción en consecuencia. Además del análisis de tiempo, también se requiere que algunos trabajadores tengan la capacidad de moverse entre líneas de producción (pseudopolivalencia) cuando se tensa la producción, mientras que otros empleados deben tener la facultad de despedirlos (flexibilidad numérica) para adecuar la producción a la baja.

La flexibilidad de la producción en la industria de autopartes depende de la cantidad de *stock*, las horas necesarias para producir y el número de trabajadores requeridos para sacar la producción, ya que cuando una línea baja su producción se le asignan trabajadores con pseudopolivalencia de otras líneas para aumentar la producción y las horas de trabajo según lo requiera la demanda. En

---

<sup>100</sup> En la industria plástica es más evidente porque cada máquina tiene cierta capacidad de inyección y la posibilidad de modificar el tamaño de la pieza mediante los moldes. Es decir, una máquina puede manufacturar ciertos tamaños de la pieza, de manera que cuando se requiere manufacturar piezas de mayor tamaño tienen que traer otra máquina que permita la inyección de material con la presión necesaria y que tenga la posibilidad de aceptar moldes más grandes.

contraste, cuando baja la producción se mantiene el ritmo de la línea de producción al mínimo y de ser necesario se despiden trabajadores, generalmente los subcontratados (véase figura 16).

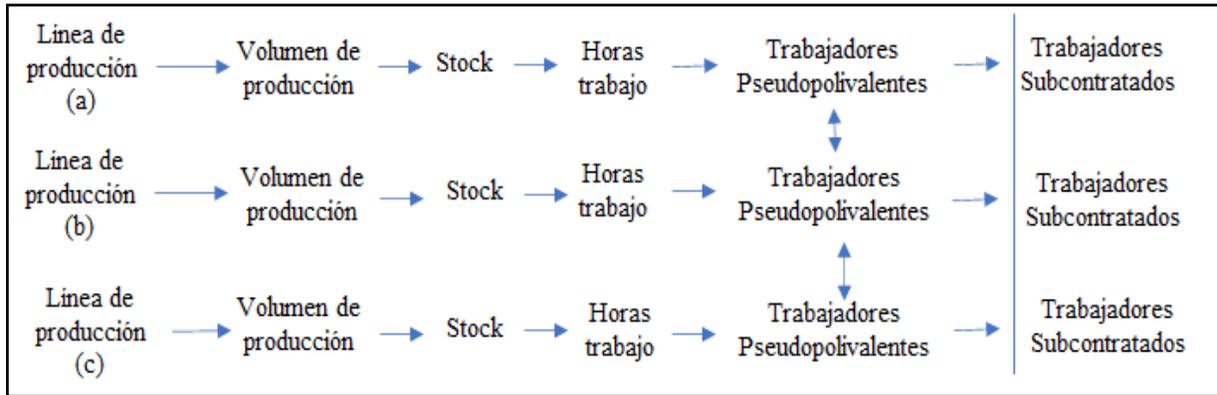


Figura 16. Flexibilidad en la producción. Elaboración propia.

Las empresas transnacionales de autopartes en Querétaro procuran mover a sus trabajadores entre diferentes proyectos para cubrir la demanda conforme la línea de producción lo exige. Como se muestra en la figura 17, es necesario tener trabajadores pseudopolivalentes que usufructuar según las necesidades del cliente. Un trabajador con tal característica es aquel que tiene la capacidad de cambiar de una línea de producción a otra, pero utilizando la misma maquinaria y sin cambiar de actividades; es decir, cambian de línea de producción, pero sus actividades siguen siendo las mismas.

Por eso no se le puede identificar como una polivalencia, entendida como la capacidad de un trabajador de realizar varias actividades del proceso de producción o como el conocimiento integral del proceso de producción por parte de los trabajadores (Álvarez, 2012). La pseudopolivalencia se relaciona profundamente con la segmentación del trabajo de la industria de autopartes en la medida que mantiene dinámicas repetitivas en los procesos de producción y promueve que los trabajadores no conozcan más allá que las líneas de producción.

Es decir, los trabajadores no tienen la posibilidad de acceder a otros departamentos porque la intensidad del trabajo les exige estar en la línea de producción realizando sus actividades.<sup>101</sup> Por su parte, los supervisores solo conocen sobre su línea de producción y sobre las tareas de los planeadores e ingenieros líderes, fuera de eso no saben mucho respecto a cómo llega la materia prima a la planta, cómo se organiza la producción para que llegue la materia prima a su puesto de trabajo, ni de los procedimientos de evaluación de calidad-materia prima (MT).

Las estrategias entonces consisten en flexibilizar el horario de trabajo conforme a las necesidades del cliente, mientras que los trabajadores se mantienen realizando actividades estandarizadas, sencillas y repetitivas en las líneas de producción mediante sistemas informáticos de producción. Otro tipo de trabajadores (planeadores y comisión de producción) irán adecuando la producción según la demanda y ante ciertas circunstancias, entre las que podemos contar: el cambio de molde, el mantenimiento de la línea, la programación de las máquinas y las contingencias en la red o al interno de la empresa (falta de personal, no se entregó materia prima a tiempo, problemas en las máquinas de la línea de producción, falta de moldes, etcétera).

Es por lo que cada línea de producción lleva a cabo dichos análisis, pues son útiles para acomodar las horas de producción, programar los cambios en las máquinas y asignar horas extra. Esta situación ha derivado en la elaboración de un presupuesto mensual de gastos por horas extras de los trabajadores<sup>102</sup> y en la programación de varios turnos dentro de las plantas que cambian según la demanda:

- **Dos turnos.** Cuando las empresas mantienen un estándar de producción con dos jornadas de trabajo (7:00-15:00; 15:00-23:00). La noche se destina para actividades de mantenimiento o limpieza, o bien, no se cuenta con turno nocturno y solo se le considera como un espacio para los picos de producción o el descanso de las máquinas.

---

<sup>101</sup> Dentro del sector autopartista no ocurren los cambios de departamento, ya que se requieren nuevas capacidades. Por ejemplo, un trabajador que se dedica a ensamblar debería tener toda una capacitación (externa o interna) para poder realizar otras actividades como almacenar, soldar o realizar una evaluación de calidad.

<sup>102</sup> “Yo tengo asignado 50 mil pesos por mes en pago de horas extras, la verdad que no es mucho y estamos trabajando bien” (Gerente de producción-*tier* 3).

“Es muy variado el pago de horas, pero sí te puedo decir que al menos estamos en 75 mil pesos al mes” (Gerente producción-*tier* 2).

- **Dos turnos ampliados.** Cuando tienen picos de producción, las empresas implementan dos turnos de doce horas (7:00-19:00; 19:00-7:00), al pasar a la modalidad de turnos ampliados se notifica a los trabajadores con tres días de anticipación que la siguiente semana tendrán dicho cambio de horario con el correspondiente pago de horas extras.
- **Tres turnos.** Modalidad ampliamente conocida en la industria manufacturera (7:00-15:00; 15:00-23:00; 23:00-7:00). En este caso, cuando se presentan picos de producción generalmente aumentan la producción en el turno nocturno, pues el de la mañana y tarde se encuentran saturados.
- **Cuatro turnos.** Dentro del sector automotriz se han dado casos en que las empresas tienen turnos de doce horas (7:00-19:00) de lunes a jueves, de manera que las horas permitidas por la STPS son cubiertas en 4 días, dejando el viernes, sábado y domingo con los tres turnos de manufactura más horas extras para los trabajadores que generalmente se ocupan de la evaluación de calidad, los picos de producción y sobre todo retrabajos.
- **Turnos de fin de semana.** Jornada igualmente muy conocida dentro de la manufactura. Entre semana (lunes a viernes) se mantienen tres turnos más dos turnos de ocho horas el sábado y domingo, que también se convierten en horas extra para los trabajadores.
- **Turnos mixtos.** Las empresas transnacionales de gran tamaño tienen diferentes líneas de producción, cuyos turnos se adecuan dependiendo de la demanda de cada proyecto. Esto no solo se debe a la variación de la demanda de producción (altas o bajas), sino también al mismo proceso de producción, pues al realizar varias piezas de la autoparte puede pasar que algunos departamentos trabajen con dos turnos ampliados y otros se queden con tres turnos para que se mantenga *lean production*.

Esta flexibilización que ajusta los horarios de trabajo en función de la demanda genera una intensificación del trabajo, dado que las empresas transnacionales de autopartes necesitan producir grandes cantidades y aumentar la producción (5%) y el *stock* (tres días) no es suficiente para cubrir la demanda. Al menos cuando se presentó una contingencia que retrasó la producción se vieron en la necesidad de intensificar el trabajo para lograr las cantidades necesarias. En efecto, cuando se demanda aumentar la producción se recurre a dicha estrategia porque se necesitan más horas de

trabajo, ya sea mediante horas extras, modificando el horario de trabajo en la empresa, cambiando de línea a los trabajadores o manteniendo la producción al tope de sus capacidades.

Los picos de producción implican una mayor gestión al interno de la empresa y en la red de proveedores, ya que también dependen de que los proveedores tengan la capacidad de entregar más material para manufacturar. Sin embargo, las empresas filiales tienen que negociar tanto con las casas matrices para que se les envíe más material, con los proveedores para que intensifiquen también sus procesos de trabajo y con los clientes para determinar quién asumirá los costos (logística, pago de horas extras, compra de más material, costos de mantenimiento) y cómo se realizará la entrega.<sup>103</sup>

El reto de las empresas transnacionales de autopartes es la programación de la compra de material y mantener la producción lo más estandarizada posible para no tensar su proceso de producción, pues no siempre cuentan con los espacios de trabajo disponibles para aumentar la producción en vista de que las casas matrices no están dispuestas a comprar más máquinas si no se van a ocupar todo el tiempo (Resumen de entrevistas a informantes claves).

A pesar de esto, se dan casos<sup>104</sup> donde la red es tensada al máximo aplicando estrategias de control, negociación y formas de organizar la producción en las empresas de la red. En el nivel 1 de la configuración se puede entablar una negociación porque la filial *tier 1* tiene mejor posicionamiento y eso le permite convenir los tiempos de entrega con la OEM. Pero en el nivel 2 de la configuración las empresas proveedoras tienen que echar mano de estrategias para lograr la flexibilidad en la producción, dado que el *tier 1* ejerce el control e impone las sanciones que considera necesarias para que el flujo de producción en la red no se detenga, lo cual termina orillando a las empresas a tensar sus procesos de producción y vaciar el *stock* para que se puedan cumplir con los tiempos y entregar mayor cantidad de piezas en determinado plazo.

---

<sup>103</sup> Generalmente cuando existen picos de producción la cantidad solicitada no se entrega de una sola vez, sino que se realiza una negociación para ver el periodo de entrega y la cantidad que se entregará en cada envío. Esto debido a que los *tier 2* tienen varios clientes y no pueden vaciar su *stock* para uno solo.

<sup>104</sup> Tres principalmente son los que tensan la red, aumentos en la demanda luego de ganar una licitación en algún lugar a nivel internacional, por fallas de calidad detectados por los clientes que obligan al retrabajo o por alguna contingencia en el proceso de producción (falta de material, descompostura de máquinas, falta de personal en las líneas de producción, otra situación).

En el sector automotriz se manejan 3 días de *stock* en los almacenes del cliente y 3 días en el almacén dentro de la empresa.<sup>105</sup> Este *stock* de seis días le da a la red un margen de acción para no tensar la red cada vez que existan contingencias en la producción, por eso cuando se presentan bajas en la producción el *tier 1* ordena a la red dejar de realizar envíos pues está facultado para exigir una entrega JiT a sus proveedores para adecuar su producción conforme la empresa ensambladora lo requiera.

No obstante, los *tier 2* y *tier 3* mantienen la producción para tener solvencia durante los picos de producción, aunque eso implique un *stock* de cinco días o más. Tales acciones permiten a las empresas reducir costos, pues solicitar materia prima desde diversas partes del mundo y de emergencia hace que los costos de producción se eleven demasiado y no se puedan solventar. Además, de esta forma se tiene mayor certeza de poder cumplir con las entregas a tiempo.<sup>106</sup>

No es tan fácil parar la producción en la red porque las empresas filiales ya tienen una planeación de recepción de material o se encuentra en tránsito internacional, se ha planificado además la producción y el personal, así que las empresas no paran la producción inmediatamente, la mantienen al mínimo hasta tener un *stock* de cinco días o, en algunas ocasiones extraordinarias, acumulan *stock* no declarados<sup>107</sup> porque tienen la promesa de que el mercado se estabilizará y entonces va a ser necesaria dicha producción.

Pareciera una afirmación sin sentido dentro de la lógica del *lean production* que busca reducir el *stock* o los procesos innecesarios, pero dentro del sector es algo que está presente todos los días para evitar pérdidas monetarias o elevar los costos de producción en los picos de producción, además porque al depender de tantas empresas puede acontecer una contingencia que detenga el flujo de la red y porque es común que suceda alguna contingencia al interno de la empresa que

---

<sup>105</sup> Al interno de la red se maneja un *stock* de tres días y se afirma que al mantenerlo se cumplen los estándares establecidos (Resumen de entrevistas).

<sup>106</sup> Al bajar la producción se posibilita dar mantenimiento a máquinas y no implica pérdida: “no hay problema nosotros producimos a un estándar bajo y no importa porque en algún punto nos tienen que volver a comprar y nosotros lo tendremos manufacturado y si es necesario se rentan bodegas y se tiene *stock* para que cuando suba la producción no estemos presionados” (Entrevista a informante clave).

<sup>107</sup> Se detectaron dos casos de *tier 1* y *3* que en crisis han tenido que contratar bodegas fuera de la empresa para tener *stock* que no son declarados a los clientes (OEM y *tier 1*) porque les representaría una problemática estar fuera de los lineamientos de la *lean production*, ya que es un requisito para mantenerse encadenado en la red de empresas proveedoras de la industria automotriz.

implique retrabajo o porque la empresa no cuenta con las máquinas suficientes y debe mantener un ritmo de trabajo intensificado para solventar cualquier pico o contingencia en la producción.

Cuando se llega al punto en que el *stock* ya es muy grande se implementan las estrategias de ‘acomodar el personal necesario a la demanda’, es decir, mandar a descansar a algunos trabajadores con la mitad de su sueldo, despedir trabajadores, darles vacaciones, forzarlos a usar su ‘banco de horas’, además de transferir trabajadores o mantenerlos en otras líneas de producción. De esa manera la empresa logra un nivel de producción bajo, pero sin riesgos.<sup>108</sup>

La flexibilidad de la producción en la red conlleva diversas estrategias, pero todas suponen un ritmo de trabajo intensificado porque siempre se procura una producción constante para evitar tensar los procesos, los errores que resultan de ello y los subsecuentes costos extra que se derivan del retrabajo, la compra de más material y el pago de horas extras que se requieren para cubrir la manufactura de las piezas con defectos. Además, cuando se intensifica la manufactura también lo hacen los procesos de evaluación de calidad, lo que se traduce en envíos de material sin el debido análisis porque no se cuenta con la capacidad para evaluar tantas piezas y en vista de que deben entregar justo a tiempo (JiT).

La calidad es un factor importante en la organización del trabajo de las filiales de las empresas transnacionales autopartistas, de hecho, se discute hasta qué punto se puede intensificar la producción de manera que no implique mayores costos de producción por concepto de retrabajo, subcontratación del retrabajo, horas extras, sanciones o multas, por la necesidad de elevar los estándares de evaluación de calidad para mantenerse encadenados, o bien por la alta rotación que resulta luego de intensificar el trabajo. Obviamente, se discuten los costos de las fallas en la calidad, pero no sobre el desgaste del trabajador, la intensificación del trabajo o la alta rotación voluntaria en el sector (50% anual).

Los debates en las filiales giran respecto a mantener un ritmo de trabajo adecuado sin fallas en la calidad o sobre intensificar el trabajo y el control sobre los trabajadores, para después arreglar los problemas que puedan surgir en vista de que la intensidad del ritmo de trabajo trae como consecuencia muchos errores en la producción. No necesariamente fallas en la manufactura sino

---

<sup>108</sup> Esto se refiere a que entre las empresas y los proveedores también se dan muchas negociaciones, y las primeras pueden dejar de comprar materia prima o hacerlo en menor cantidad.

en el etiquetado, almacenaje (derivado del mal etiquetado), que se mezclen piezas dentro de un mismo lote<sup>109</sup> o que surja una descoordinación entre el departamento de mantenimiento y el de moldes que obligue a detener la producción.<sup>110</sup>

- **No se alcanza a revisar la calidad de la producción.** Es tanta la cantidad de piezas producidas que no se tiene la capacidad para evaluar la calidad de todas. Para el caso de las piezas pequeñas esto es un tema delicado, ya que en su mayoría se revisa un 40% de las piezas manufacturadas como estándar de calidad o hasta un 90% después de varias llamadas de atención del cliente exigiendo a los proveedores un análisis de la calidad de las piezas.
- **Desgaste de la máquina.** Al no parar la producción, el molde de la máquina se desgasta en menor tiempo por la intensidad que lleva a agrietarse. Dentro de la manufactura de piezas plásticas y de fierro es importante que la máquina y el molde no tengan daños porque cualquier marca o golpe provoca que las piezas salgan con rebaba o con deformaciones milimétricas, pero que impide el ensamblaje al no coincidir plenamente. Esto es motivo de retrabajo<sup>111</sup> y genera un aumento en los costos de producción al requerir reciclaje o compra de material y pagar horas extra a la mano de obra.
- Al momento de tensar la producción al interno (intensificación del trabajo) se induce a las empresas de autopartes en Querétaro a mandar piezas defectuosas para cubrir la demanda mientras se gestionan cómo se va a salvar la situación cuando el cliente notifique las fallas. En otras palabras, “la calidad también se sacrifica por la cantidad” (Resumen de entrevistas a informantes clave).

---

<sup>109</sup> Se detectó dos casos que por la intensidad el trabajador llevaba piezas a lotes donde no correspondía. Lo que ocasiona que no eran fallos de calidad en la pieza, sino que se enviaban diferentes piezas en un mismo lote. En una visita a una empresa se pudo observar como todo un lote fue tirado en el piso y varios trabajadores se sacaron de su línea de producción para ir a evaluar la calidad de las piezas y mandar el lote. En otra empresa se tuvo que parar la entrevista porque se tuvo que acudir con el cliente llevando un equipo de trabajo para evaluar la calidad de las piezas antes que pasara a la línea de producción. Es muy común estos errores dentro de la industria de autopartes y no son fallos de calidad, sino que son piezas que se etiquetan mal y se enviaron mal, lo que se hace es tener que clasificarlas nuevamente y mandarlas.

<sup>110</sup> Cuando se organiza la producción es importante que el departamento de moldes sepa de la planeación porque tienen que ir preparando el molde y cambiarlo en la hora establecida. Al cometer un error o falta de comunicación se paraba la máquina y el molde no estaba listo, de tal manera se paraba la producción porque el molde no estaba listo.

<sup>111</sup> En la industria plástica es común que las horas extras en la planta se destinen a limpiar o pulir las piezas.

A través de las metodologías ‘cero errores’ y ‘calidad total’ los trabajadores de la industria de autopartes en Querétaro buscan la erradicación de las fallas de calidad en el proceso de producción. Esto implica ir más allá de los procesos de evaluación de calidad, puesto que además procuran mejorar la organización de manera que se reduzcan las fallas, resultando nuevas formas de control sobre el trabajador que ahora no solo es presionado por la cantidad, sino por la calidad de lo que manufactura. A esto se le agrega el apremio por presentar opciones de mejora para su puesto de trabajo, de producir la cantidad requerida y no tener fallas de calidad en las piezas que ha manufacturado o ensamblado.

Los trabajadores han sido quienes manufacturan o ensamblan, así que son el primer filtro de calidad antes que el producto sea empaquetado y llevado a calidad-producto terminado (PT). El control se ejerce desde que las piezas son manufacturadas o ensambladas, ya que pueden ser rastreadas para determinar qué trabajador y en qué máquina fueron fabricadas, también se evalúan las fallas mediante la hora porque algunos departamentos elaboran reportes que van a la par de la producción en los cuales se evalúan los errores que, en caso de ser graves, pueden desencadenar un paro en la producción para solicitar la revisión de la máquina, la capacitación de algún trabajador que se considere necesaria o sancionarlo si comete muchas fallas en su producción.

Las empresas requieren realizar evaluaciones de calidad mientras ocurre el proceso de producción, pero también laboratorios de metrología para analizar las piezas milimétricamente, laboratorios de pruebas de resistencia, además de un sistema estadístico de producción y calidad. A pesar de contar con todos estos elementos para monitorear la calidad, también utilizan los procesos de evaluación de calidad visual-manual para cubrir el porcentaje de piezas que tienen que ser analizadas antes de enviar al cliente.

Las estrategias que despliegan las filiales implican sostener la manufactura en el ritmo deseado y asignar horas extras al mismo personal para que realicen tareas de evaluación o retrabajo en piezas con defectos de calidad. O bien, intensificar el trabajo durante cuatro días de la semana y dejar el resto (tres días) para horas extras dedicadas a la remanufactura o limpieza de las piezas.

En suma, la organización del trabajo en las filiales ubicadas en Querétaro está dispuesta hacia la mejora en cantidad-calidad-control, evitando los paros en la línea de producción y la intensificación del trabajo que aumente los costos de producción. Para ello, las empresas buscan

estandarizar la producción de manera semanal con el propósito de evitar mayores costos de producción y problemas de logística internacional, nacional o regional derivados de la tensión por conseguir la flexibilidad en la producción conforme a la demanda.<sup>112</sup>

Así que la estrategia aún consta de organizar la producción conforme a análisis de tiempos y movimientos, dado que las empresas siguen realizando manufactura o ensamble con procesos de producción sencillos, pero que requieren toda una gestión para lograr acomodar la producción bajo la filosofía del JiT, kanban o *lean production* a lo largo de la red. La flexibilidad de la producción se basa en el aumento-caída de la demanda y en las contingencias que se presentan, lo cual a su vez conduce hacia una flexibilidad centrada en los ajustes de personal (flexibilidad funcional y de horas), pero no de actividades o de la tecnología de estas.

La situación que se ha descrito contradice las visiones sobre una supuesta polivalencia (producción en equipos de trabajo donde surge una cooperación entre trabajadores), pues se mantienen elementos del fordismo-taylorismo donde se presenta poca interacción entre los trabajadores y, por lo tanto, no se genera cooperación y no existen grupos de trabajo sino líneas de producción sobre las cuales se ejerce mayor control con la ayuda de los nuevos sistemas de gestión de la producción, el cual se enfoca tanto en el proceso de producción como en la cantidad y calidad de las piezas manufacturadas o ensambladas por hora.

Los cambios tienen que ver con la implementación de sistemas de producción y de comunicación al interno de la empresa, así como la búsqueda de mejoras continuas y la política de ceros errores en la producción justa. Esto último a sabiendas de que es irrealizable, pues realmente inciden muchos factores en la producción (internos y externos) que dificultan la producción JiT y JiS a lo largo de la red de proveedores de la industria autopartista, lo cual deriva en una intensificación del

---

<sup>112</sup> “Es algo raro de explicar porque, por un lado, tenemos todo para que no existan fallas, pero como eso no es posible, tenemos que ir viendo qué otras formas tenemos para sacar la producción sin problemas [...] lo que hacemos es tener una producción estandarizada y una flexibilidad con los trabajadores” (Gerente de producción- *tier* 2).

“No podemos estar bajando y subiendo la producción o decirle al trabajador hoy la producción por hora es tal y mañana otra, además, las máquinas no se pueden estar programando para sacar cierta cantidad. Ya tenemos el análisis de cuánto se produce por hora la máquina y eso no lo podemos estar cambiando tanto, solo se cambia los moldes y presiones en la máquina para las diferentes piezas que hacemos” (Supervisor de producción-*tier* 3).

trabajo mediante el uso de horas extras e imponer un ritmo de trabajo intensivo para cubrir las fallas de calidad, las contingencias y picos en la demanda.

Se trata más bien de un discurso flexible en una producción rígida intensificada que busca la estandarización para tener una entrega JiT, generando gran tensión entre la intensidad del ritmo de trabajo y la calidad (según los tiempos de entrega). Llevando la optimización que se ha hablado como menciona Hernández (2018):

No se refiere ya al toyotismo y sus principios de participación, trabajo en equipo, calificación y empleo de por vida o de n fot, sino de lean production, lean flujo, basado en técnicas de calidad y control (Six sigma), bajo los principios de mejorar procesos, evitar desperdicios, estandarizar y controlar procesos y productos; en otras palabras, la implementación de más control. La base sobre la que opera todo el proceso productivo se sustenta es en una economía de tiempo. (p. 30)

#### *V.3.4 Nivel de tecnología/flexibilidad/organización del trabajo*

La organización del trabajo en la industria autopartista de Querétaro requiere de una producción en gran volumen, pero flexible, para lo cual se requiere un sistema de información entre las empresas y sistemas de gestión de la producción al interno de las plantas que permitan un control a lo largo del proceso de producción en las diferentes líneas.<sup>113</sup> Tales sistemas de información posibilitan que la red cuente con toda la información sobre entregas y envíos de materia prima, componentes y piezas entre las empresas. Es algo sumamente útil, pero a pesar de contar con ellos sigue siendo necesario notificar simultáneamente vía telefónica dichos eventos. Los ‘disponentes’ son los encargados de negociar y lograr la flexibilidad en la producción, aunque los sistemas también son utilizados para controlar y evaluar a los proveedores.

A razón de ello ahora serán analizados los sistemas de gestión al interno de la empresa que resultan útiles para organizar la producción. Los sistemas de gestión de la producción ayudan a mantener

---

<sup>113</sup> Es decir, desde que llega materia prima y pasa a almacén, manufactura, calidad, almacén de producto terminado, Logística de envío, recursos humanos y departamento de logística internacional.

un control digital de la producción sobre: cantidad de materia prima, piezas, componentes, cantidad de *stock*, espacios disponibles en las líneas de producción, tiempos de manufactura, actividades a realizar y en qué momento se tienen que realizar. Además, sirve para darle seguimiento a los procedimientos (kaizen) dentro de las empresas y que los trabajadores sepan en qué momento se tienen que realizar las actividades.

Las filiales *tier 1* y *tier 2* han implementado los sistemas de gestión en la producción porque es requisito para encadenarse, ya que es la forma que tiene el cliente y la casa matriz para monitorear y controlar a la filial en su producción. Los proveedores locales de piezas secundarias no tienen estos sistemas porque su producción se basa en piezas por hora/horas-diarias-de-trabajo/días-de-trabajo, además, cuentan con materia prima disponible en almacén para ser entregada al trabajador en su jornada diaria, la cual consiste en colocarse enfrente de una máquina para llevar a cabo la manufactura de piezas pequeñas y su empaquetado conforme lo dicta la planeación.

Ya se ha hablado de las visiones que consideran que los sistemas digitales de gestión de la producción permiten una manufactura digital que promueve la flexibilidad de la producción; sin embargo, los sistemas no son los que resuelven las contingencias o permiten la flexibilidad. Es cierto que son útiles para obtener información en tiempo real de la producción al interno de la empresa y arroja una planeación de la producción, pero las diversas contingencias que se presentan en el proceso productivo exigen que los trabajadores (planeadores) monitoreen el sistema y decidan si tal planeación resulta pertinente o tienen que hacer alguna adecuación.

Esta retroalimentación entre sistema informático de producción y trabajadores implica que tanto los ingenieros (calidad MT, producción, PT, de calidad), líderes de proyectos y planeadores tengan juntas diariamente para acomodar la producción en caso de ser necesario y una junta semanalmente para ir programando la producción para cubrir la demanda diaria, semanal y trimestral.<sup>114</sup> Hasta que la planeación semanal es aprobada se detona la producción y se transfiere la información a todos los departamentos para que realicen sus respectivas actividades. De manera que los planeadores son quienes tienen la última palabra para adecuar la producción a las capacidades de

---

<sup>114</sup> Juntas en las que también se muestra que las formas de organizar la producción en la industria de autopartes están involucradas las subjetividades, las relaciones de poder y culturas de los trabajadores que tienen que ir decidiendo los cambios en la producción a partir del cliente, capacidad de la empresa, costos y tiempos.

la empresa y a las contingencias (ausencia de un trabajador, descompostura de una máquina, fallas en la electricidad, retraso en la entrega de material, etcétera).

El proceso de producción cuenta con estos sistemas que notifican los tiempos de entrega de la materia prima a las estaciones de trabajo y el lapso que requiere el proceso productivo, a pesar de lo cual se requiere realizar simultáneamente un análisis de piezas por hora requerida y del material que se entrega en la estación de trabajo para hacer un cálculo aproximado sobre cuánto tiempo tendrá disponibilidad de piezas el trabajador. Asimismo, al colocar sensores en los contenedores de materia prima (hierro, plástico) se generan notificaciones sobre la cantidad de *stock* que queda disponible, pero los ingenieros deben realizar un cálculo sobre lo comprado de cuántas piezas se tienen que producir y cuánto tiempo durará la materia prima.

Esto muestra que a pesar de contar con los sistemas de gestión de la producción, las empresas filiales en Querétaro conservan los cálculos hechos por los trabajadores (ingenieros, almacén) como una forma de verificar lo que pasa en la producción, lo cual crea situaciones de tensión entre el sistema y los trabajadores. Así se afianza la idea de que la digitalización de la producción no resuelve las contingencias en las empresas autopartistas del estado y que dichos sistemas no cuentan con la plena confianza del sector, por lo que aún se considera la capacidad humana como parte central de la organización del trabajo y como garante del flujo de producción.

Por otro lado, los sistemas de gestión de la producción exigen que cada máquina en las líneas de producción tenga sensores para mandar información en tiempo real y el sistema pueda generar las alertas y planeaciones, pero esto no debe confundirse con aquello que implica la manufactura automatizada. En las empresas filiales de autopartes en Querétaro sí existen procesos automatizados, pero también se mantienen máquinas donde el trabajador realiza actividades de manufactura o de ensamble (ver Anexo 7. Nivel de Tecnología/flexibilidad/organización del trabajo).

Esta configuración que mezcla ciertos procesos automatizados con procesos manuales de manufactura surge porque la manufactura-ensamble de autopartes requiere automatizar algunos procedimientos de mayor complejidad (soldadura, pintura, inyección, pegado de plásticos, unión de plástico con fierro, cortes finos, ensamble de piezas grandes), mientras que las actividades sencillas son llevadas a cabo en máquinas que requieren trabajo manual en algunas partes del

proceso, las cuales realizan los trabajadores de forma sencilla y repetitiva. Además, la configuración con procesos automatizados ocasiona una intensificación del trabajo porque el ritmo de trabajo está determinado según la capacidad de manufactura por hora de los procesos automatizados que marcan el ritmo de la producción de los demás procesos que no están automatizados.

Para el caso de la transportación de materia prima o piezas hacia las estaciones de trabajo se utilizan carros operados por trabajadores quienes, mediante los sistemas de gestión de la producción, reciben la notificación sobre cómo debe ser entregado el material en la línea de producción y cómo tiene que ser recogido el producto manufacturado. Si el proceso de manufactura o ensamble requiere una línea de montaje, la materia prima llega a la primera estación y es transportada por la banda a cada una de las siguientes estaciones hasta que llega a la última, donde se empaqueta el producto final para enviarlo al almacén. Por ello se ha insistido en que no se trata de un proceso automatizado el que se realiza en las filiales ubicadas en Querétaro.

Con una configuración que involucra un nivel de tecnología **de sistemas de gestión de la producción, pero no de procesos automatizados por completo sino de partes del proceso que si tienen que ser automatizados** tienen que ofrecer la flexibilidad en los productos y en la producción. Como ya se ha mencionado, las máquinas tienen especificaciones que limitan el grado de flexibilidad en el producto, así que las empresas prefieren mantener líneas de producción con una sola pieza en caso de que la cantidad de producción sea alta y mantener la flexibilidad según las capacidades de las máquinas. En caso necesario se compran nuevas máquinas para inaugurar una línea de producción con las características solicitadas o negociadas con el cliente, incluso en algunos casos se abre una nueva planta.

Claro que antes de echar a andar tales estrategias las empresas de autopartes, al saber que existe una gran variabilidad en la producción y años malos en el sector (Resumen de entrevistas a informantes clave), exigen una proyección de la factibilidad de la compra y del costo de la máquina. Si es posible recuperar la inversión en un año y se calcula una duración del proyecto de al menos cinco años, se compra la máquina para luego iniciar las negociaciones con el cliente respecto a obtener la exclusividad en la línea a cambio de asumir un costo de producción y le resulte rentable a la empresa.

Es por eso que las empresas prefieren adecuar las horas de trabajo y que la máquina produzca más horas, en vez de comprar una máquina que después estará parada. Por eso han apostado por mantener la intensificación del trabajo y comprar máquinas que faciliten la evaluación de calidad para tener mejor control de producto terminado (PT) (Resumen de entrevistas a informantes clave).

En otras palabras, se intensifica el trabajo hasta que sea rentable la compra de nuevas máquinas para abrir una nueva línea de producción o una nueva planta, pero esto no significa que se compren nuevas máquinas para automatizar el proceso de producción. Se observó que más bien se pueden traer máquinas de nueva generación que ya tengan mejores sensores para la evaluación de calidad o faciliten el proceso de manufactura o ensamble, pero no automatizan la producción, solo se hace eficiente la manufactura.<sup>115</sup>

Las filiales en Querétaro a partir de su configuración tecnológica conocen hasta qué punto puede ofrecer flexibilidad en el producto, pero también hasta qué grado pueden comprometerse a una producción flexible en función de la capacidad de sus máquinas para la manufactura por hora, así como el tiempo requerido para los cambios de molde, de mantenimiento y de programación. Los análisis de tiempos para considerar la capacidad de las máquinas permiten aclarar que las empresas no pueden implementar cambios rápidos en la cantidad de piezas manufacturadas por hora.

Por esa razón las empresas optan por tener diversas líneas de producción, cada una de las cuales representa un proyecto (cliente) o una pequeña cantidad de piezas a manufacturar, en vista de que buscan una estandarización en la producción por semana que les permita programar y mantener los tiempos destinados a mantenimiento, programación, cambio de moldes y de paso evitar retrasos en la producción.

La estandarización de la producción es necesaria porque se tiene que analizar la cantidad de piezas fabricadas por hora, la logística de la materia prima, el periodo de manufactura y la complejidad de la pieza, puesto que existen piezas que son más sencillas de hacer y son programadas al inicio de la jornada o porque las siguientes piezas no requieren de grandes cambios en la máquina.<sup>116</sup>

---

<sup>115</sup> Solo se detectó el caso de la empresa japonesa de niples, que al contemplar únicamente tres pasos en su proceso, se ha automatizado completamente su ensamble.

<sup>116</sup> “Aunque nos cambien la producción, nosotros no la cambiamos porque si una pieza de color blanco la hacemos después de una pieza de color rojo, amarillo, negra, nos cuesta mucho dinero y tiempo porque se tiene que limpiar, cambiar los químicos y el rodillo para hacer la pieza [...] mantenemos la producción

Además el tránsito de la materia prima tiene que ser analizado para que pueda llegar conforme a las proyecciones, lo cual es más sencillo de lograr cuando se tiene una estandarización semanal y es posible irlo programando.

Al realizar esta planeación las empresas asignan horas extras en caso de aumentar la demanda o aplican estrategias de pseudopolivalencia o flexibilidad numérica (despidos), lo que demuestra que las capacidades tecnológicas sí responden a la necesidad de flexibilidad en la producción, pero no son suficientes para alcanzarla. Los sistemas de gestión de producción se han convertido en una forma de control en tiempo real, pero no ayudan a resolver las tensiones o las contingencias en la producción al interno de las empresas. En suma, la tecnología en las líneas de producción no se adecuan la flexibilidad, sino que es la flexibilidad horaria la que lo permite.

Por último, a las filiales se les ha exigido aumentar la tecnología en los procedimientos de evaluación de la calidad, especialmente en laboratorios de metrología y pruebas de resistencia; no obstante, se mantiene la evaluación de calidad de manera visual y el mediante el uso de herramientas que ayudan al trabajador a revisar las piezas, puesto que los laboratorios son para medir ciertas piezas y llevar el control de la calidad en la producción a través de los sistemas estadísticos de calidad. Entonces, la valoración de la calidad de las piezas es manual y se da en departamentos independientes antes de empaquetar para enviarlo a almacén o lo hace el personal antes de que la pieza pase a línea de producción.<sup>117</sup>

Pese a las posturas de los determinismos tecnológicos y las ideas que suponen que el nivel de tecnología resuelve la flexibilidad en la producción y en el producto, las industrias filiales de autopartes en Querétaro son muestra de que los trabajadores siguen siendo parte fundamental para

---

y vemos si la pieza la sacamos conforme nuestra producción semanal está planeada y pagamos horas extras, pero vemos qué día es pertinente. Es decir, si necesitamos piezas amarillas vemos que día la máquina está en amarillo y producimos más ese día, si no se puede negociamos con el cliente que a lo mejor en dos semanas sacamos las piezas porque ellos tienen *stock* y nosotros vaciamos el nuestro para satisfacer la demanda” (Gerente-tier 3).

<sup>117</sup> Cabe mencionar que este ejemplo permite también mostrar la diferencia entre las líneas. Solo un proyecto cuenta con la tecnología de evaluación láser, los demás no tienen esta tecnología y mantienen los procedimientos de evaluación de calidad a través de instrumentos de medición y manualmente. A la línea que cuenta con dicha tecnología se le redujo el número de piezas a evaluar por hora.

lograr la flexibilidad, dado que las estrategias de las empresas transnacionales consisten en intensificar el trabajo y pagar horas extras, antes que comprar mayor tecnología.

Por lo tanto, la tecnología no ha resuelto las problemáticas en la producción, pero sí ha tenido un papel central para que las empresas ejerzan mayor control e intensifiquen la jornada de los trabajadores. Es eso aún se requiere abundante mano de obra en condiciones de trabajo precarias, en lugar de mejorar los niveles de tecnología en las empresas. Son realmente pocos los procesos que están automatizados.

Ciertamente algunas empresas transnacionales de autopartes admitieron un aumento en el nivel de tecnología como vía para lograr la flexibilidad de la producción y sobre todo la flexibilidad de producto (capacidad de manufacturar diversos productos), de volumen de producción (de acuerdo con la demanda) y la flexibilidad de innovar y manufacturar nuevos productos (Bihlmaier, Koberstein y Obst, 2009). Sin embargo, existen empresas con procesos estandarizados de producción y ensamble en los tres niveles de *tier*, cuya ventaja no consiste en la tecnología utilizada sino en dicha estandarización, además de los bajos costos laborales y de producción.

No todas las empresas transnacionales requieren un mayor nivel de tecnología puesto que realizan las mismas actividades repetitivas y segmentadas, ahora con intensificación del trabajo,<sup>118</sup> pero sí les resulta indispensable tener sistemas de gestión con la tecnología que les permita mantener un control sobre la logística interna de la producción y mejorar los procesos de evaluación de calidad dentro de laboratorios que se han convertido en requisito para encadenarse.

Por último, al hablar de tecnología se tiene que señalar que existe el lado objetivo y subjetivo, que está permeado por la cultura y la subjetividad, las cuales impactan en la relación con su trabajo (De la Garza, 2017). Este lado subjetivo de la tecnología permite discutir dos cosas: la calificación necesaria de los trabajadores y cómo se da la relación entre los sistemas de gestión de la producción-máquina y el trabajador que está en la línea de producción.

---

<sup>118</sup> Un ejemplo de ello es la manufactura de cinturones de seguridad. El proceso es coser y doblar por lo que no se requiere de máquinas con mayor nivel de tecnología que automaticen el proceso porque se mantiene a las personas cosiendo y doblando.

Sobre el primer punto, la calificación del trabajador, se sostiene la crítica hacia los postulados deterministas de la tecnología, lo cuales indican que, a mayor nivel de tecnología, mayor calificación de los trabajadores. Esto porque se ha mostrado que al interno de las empresas filiales de la localidad se ejecutan actividades de bajo valor, segmentadas y repetitivas. Los nuevos niveles de tecnología están diseñados para que la máquina cuente con sensores que le permitan tener conectividad con el sistema de gestión de la producción que maneja la planta con el fin de recuperar información en tiempo real para tener un mayor control y adecuar la producción a las demandas de los clientes. Este es el principal interés más que manufacturar productos de mayor valor o automatizar el proceso de producción.

De manera que el trabajador no requiere de mayor calificación porque sigue haciendo actividades de bajo valor, segmentadas y repetitivas, para lo cual no se requiere cambios en el perfil ni en la calificación porque realmente no es contratado para programar o diseñar la máquina, tampoco para definir los procesos de producción o los movimientos a realizar. Dichas atribuciones son de los planeadores con ayuda de los sistemas de gestión de la producción, el trabajador en la línea de producción solo tiene que realizar sus actividades mientras recibe supervisión directa por parte de otros empleados y a través de los sistemas de gestión de calidad.

Respecto a la relación del trabajador con la máquina y los sistemas de gestión, no sería nuevo enunciar que el trabajador tiene que emplear sus capacidades cognitivas en el trabajo, así que ahora se discute si además involucra su subjetividad en el proceso de trabajo (De la Garza, 2017), llevándolo a tomar acciones frente a la tecnología en vista de que se genera un juego entre el control del proceso de producción, la intensificación del trabajo y los saberes de los trabajadores que ahora están siendo presionados por los sistemas de gestión de la producción.

Un ejemplo de esto son los planeadores porque la relación que establecen con los sistemas de gestión de la producción va más allá de los aspectos técnicos para el manejo de los sistemas, sino que involucra el control y el poder que el sistema ejerce sobre sus actividades, el cuestionamiento de las capacidades de los trabajadores y la polémica sobre quién tiene la última palabra en la toma de decisiones. Para los trabajadores es importante demostrar que por más sistemas integrales informatizados que instalen, ellos son quienes tienen la capacidad para adecuar la producción y llevarla a cabo.

Este tipo de situaciones han llevado a los trabajadores a sostener disputas con los jefes y emprender acciones de resistencia. El principal ejemplo es cuando los planeadores detectan problemas con sus supervisores, ante lo cual abandonan la planeación y generan un registro de lo que se tendría que modificar de tal manera que, cuando la producción fallara, contarían con elementos para demostrar que sus decisiones eran las que realmente hubiesen resuelto la problemática y no el sistema a pesar de su alto costo (Resumen de entrevistas a planeadores).

Como sujetos con subjetividad, presentan un rechazo a las máquinas (al igual que los trabajadores) porque les han intensificado el trabajo en tanto les mida la cantidad producida y la cantidad de fallas de calidad. Por otro lado, cuando llega una máquina que automatiza cierta parte del proceso significa que ha de intensificarse el trabajo en todo el proceso y habrán de adecuarse a las capacidades de la nueva máquina.

Esto provoca que los trabajadores odien a las máquinas, pues ellos no tienen capacidad alguna para modificar el ritmo de trabajo o el proceso de producción; todo queda establecido desde la casa matriz, los sistemas de gestión y los planeadores. Como consecuencia, los trabajadores sabotean a las máquinas (no reportan fallas, dejan que el molde se desgaste, bloquean los sensores, las descomponen a propósito) y expresan enojo hablando de las máquinas como si se tratara de personas que además son las culpables de su situación.

Los sistemas de gestión no solo presionan a los trabajadores de la línea de producción, sino también a los supervisores, ingenieros y personal de logística (materia prima, producto terminado, procesos internos). A los ingenieros y supervisores mediante una aplicación móvil que les permite conocer qué máquina no está trabajando conforme a lo establecido y, en algunas ocasiones, la contingencia que se ha presentado; empero, esto no significa que el sistema lo resuelve, ya que son los ingenieros o supervisores quienes deben realizar las negociaciones con los departamentos involucrados para resolver la contingencia en el menor tiempo posible en vista de que el sistema mide los tiempos de respuesta.<sup>119</sup>

---

<sup>119</sup> “De qué me sirve saber que tal máquina o línea está parada y se requiere producir si no hay material o trabajadores disponibles. Si falta material tengo que ir a negociar con el departamento de compras, de finanzas, de logística o de calidad de materia prima, si falta personal tengo que ir con el supervisor o con el departamento de recursos humanos para que me asignen trabajadores, si se descompuso tengo que hablar con mantenimiento. Después de todo tengo que ir y resolver directamente con las personas. El

Los trabajadores de logística, por su parte, resienten el control ejercido desde estos sistemas de gestión porque miden el tiempo de respuesta y registran las fallas que se comenten. Cada trabajador tiene que estar pendiente del sistema para saber en qué horario debe comenzar cierta actividad y de cuánto tiempo dispone para realizarla. En caso de existir una contingencia son los encargados de entablar todas las negociaciones con los trabajadores de los clientes y proveedores, pero también de manera simultánea con los departamentos al interno de la empresa para mantener el flujo de la producción.

Los ingenieros de logística cuentan con tiempos cortos de resolución porque el nivel de tecnología en la manufactura puede emitir alertas y controlar aún más la producción, aunque no sea útil para resolver las contingencias, las cuales muchas veces requieren de múltiples acciones para resolverlas (Resumen de entrevistas a ingenieros de logística).

En suma, el trabajo humano sigue siendo vital para el sector de autopartes en Querétaro y esto no puede ocultarse bajo determinismos tecnológicos y visiones optimistas que plantean que la tecnología es la vía para mejorar las calificaciones de los trabajadores, mejorar las condiciones de trabajo, además de lograr la flexibilidad y calidad requeridas. Son postulados que se encuentran limitados porque oscurecen las nuevas formas de control sobre la producción, todo el trabajo humano, la intensificación del trabajo y el deterioro de las condiciones de trabajo.

### *V.3.5 Perfil/capacitación/cultura del trabajo*

Al analizar el perfil de la mano de obra se tiene que considerar el aspecto social y técnico de la de la calificación. Respecto al ámbito social-subjetivo, bajo los ideales del *lean production*, se busca que los trabajadores sean proactivos; que comprometan su subjetividad, sus capacidades cognitivas y su creatividad para mejorar los procesos de producción; que tengan la capacidad de aprender mediante los cambios en la organización; que además tengan las características sociales-subjetivas para desempeñar en grupo sus actividades, pero también de forma autónoma. Pareciera entonces que el perfil de los trabajadores de la industria autopartista en Querétaro implica gran complejidad,

---

sistema solo avisa y te presiona a resolver inmediatamente, pero realmente no te ayuda a resolver nada” (Líder de producción-tier 2).

puesto que se buscan trabajadores con determinadas actitudes, cogniciones, creatividad y cierto nivel de capacitación en el manejo de la tecnología y en las nuevas formas de organizar el trabajo.

Esto a pesar de que se ha buscado implementar un *lean production* con grandes limitaciones y basado en tiempos y movimientos, que realmente no requiere tales calificaciones en su mano de obra, no obstante, en el perfil de las solicitudes de los trabajadores aparecen como requisito. Es por eso que en la entidad ha surgido la problemática de que no existe ese tipo de personal o las personas no cubren el perfil de la mano de obra que requiere el sector (Resumen de entrevistas en el clúster, gobierno estatal y con empresarios). Cuando las empresas presentan problemas de plantilla y retención de personal, dado que hay un problema de rotación de personal del 50% anual, terminan por aceptar un perfil de la mano de obra que se reduce a contar con la educación básica obligatoria, ganas de trabajar y, algunas veces, experiencia en el sector (Resumen de entrevistas a informantes claves).

Tal situación supondría un esfuerzo por impartir capacitaciones al interno de la empresa para que los trabajadores adquieran las capacidades necesarias, pero al analizar la capacitación que recibe el trabajador en este sector se observa que esta se lleva a cabo mediante los trabajadores más experimentados y en pocos días (tres) el trabajador se queda solo en la línea de producción. La calificación y capacitación de los trabajadores de la industria de autopartes en Querétaro es baja porque se siguen realizando actividades segmentadas (no solo dentro de la empresa sino a lo largo de la red de empresas), repetitivas y de bajo valor agregado (ensamble o manufactura), además de que existe una separación entre la planeación y la ejecución de dichas actividades.

En el sector autopartista ubicada en el estado se utiliza la metodología de capacitación ILUO (Resumen de entrevistas a empresas). La cual, como ya se mencionó, consiste en desarrollar las habilidades técnicas y prácticas de los nuevos empleados mediante cuatro pasos con diferentes niveles de autonomía que consisten recibir capacitación de un trabajador experimentado, entrar a la línea de producción a observar y realizar actividades con supervisión, llevar a cabo las funciones de su puesto generando experiencia para, finalmente, entrenar a nuevos trabajadores.

Resulta obvio que esta metodología ha resultado conveniente para enfrentar la alta rotación de personal (50% anual), pues se requiere que el trabajador ingrese a la línea de producción lo más rápido posible para mantener el flujo de la producción. Con base en lo anterior se cuestiona la

premisa de que el sector automotriz requiere mano de obra calificada o que promueva el acceso a nuevas calificaciones.

La metodología de capacitación ILUO resulta idónea para ocupaciones que conllevan actividades de bajo valor, simples y repetitivas que no requieren de grandes calificaciones, ya que pueden ser aprendidas en pocas semanas (generalmente a la segunda semana el trabajador de nuevo ingreso puede operar sin supervisión) sin implicar grandes funciones cognitivas porque el trabajo se aprende mientras se lleva a cabo la actividad en la línea de producción (aprendizaje físico-motriz). Debido a la segmentación del trabajo y a las nuevas modalidades de control, ni siquiera es indispensable que tengan capacidades sociales, de liderazgo o para el trabajo en equipo (véase Anexo 8. Perfil/capacitación/cultura del trabajo).

Se podría suponer que las empresas transnacionales destinan grandes recursos a la capacitación de sus trabajadores con el propósito de adaptarse a la modalidad de producción polivalente, en equipo, propositiva y autónoma que se requiere para alcanzar un ambiente laboral propicio para la cooperación y la difusión de los conocimientos entre los trabajadores. De esta manera podrían contar con nuevos trabajadores que no solo realicen actividades parcializadas y repetitivas, sino que además sean capaces de tomar decisiones dentro del procesos de producción, de resolver problemas en la línea de producción y de asumir liderazgo (Resumen de entrevistas a ingenieros y gerentes).

Hasta aquí aún no hay evidencia de que realmente se promueva el desarrollo de los trabajadores y la adquisición de nuevos conocimientos al interno de las empresas, donde únicamente es posible ascender en el nivel de operario dentro de una escala jerárquica que se basa en las actividades que se realizan dentro de la línea de producción y que contempla desde los trabajadores de nuevo ingreso hasta aquellos que pueden capacitar a los recién contratados. La clasificación de los trabajadores que permite establecer dicha escala (como se muestra en la siguiente tabla 16) no contempla más que la capacidad de realizar más operaciones y de entrenar a otros trabajadores, lo cual no representa una mayor calificación ni actividades de mayor uso intensivo del conocimiento.

**Tabla 16**  
*Niveles de operarios en la industria de autopartes*

| <b>Operario</b> |   | <b>Ingreso semanal (pesos)</b> |
|-----------------|---|--------------------------------|
| <b>A</b>        | Opera la máquina perfectamente, maneja los formatos para desarrollar su trabajo, no requiere supervisión y puede capacitar a otro trabajador dentro de la línea de producción y en la máquina que puede manejar. También puede ser cambiado de línea de producción en caso de ser necesario. En casos extraordinarios pasa a manejar otro tipo de máquina, pero realiza los mismos procedimientos. A este trabajador se le asignan el mayor número de horas extras. | \$1,500                        |
| <b>B</b>        | Opera la máquina perfectamente, maneja los formatos para desarrollar su trabajo, no requiere supervisión y puede capacitar a otro trabajador dentro de la línea de producción y en la máquina que puede manejar. También puede ser cambiado de línea de producción en caso de ser necesario.  | \$1,300                        |
| <b>C</b>        | Es capaz de operar la máquina completamente y puede desarrollar su trabajo conforme se lo dictan los supervisores y planeadores de la producción. A pesar de esto, se mantiene bajo supervisión del supervisor.   | \$900                          |
| <b>D</b>        | Recién ingreso. No puede operar ninguna máquina por su cuenta y está bajo supervisión constante del supervisor y de otro trabajador.  | \$750                          |

*Nota.* Conformada con base en el análisis de las entrevistas. Elaboración propia.

La manera de ascender es tomando cursos que se imparten dentro de las empresas sobre el manejo de las máquinas y el funcionamiento de la línea. La intención principal es que el trabajador sea capaz de manejar más de dos máquinas de la línea y que tenga la capacidad de capacitar a los de nuevo ingreso, dado que es una actividad que se requiere constantemente en la industria automotriz.

También puede darse que el trabajador llegue al puesto de ser supervisor si cumple los siguientes requisitos: contar con preparatoria, tener cierto tiempo trabajando en la empresa, ser trabajador A y tomar cursos dentro de la empresa que lo habiliten para el cargo de supervisor<sup>120</sup>. No obstante,

<sup>120</sup> Cabe mencionar que se detectaron sólo dos casos en las empresas entrevistadas que trabajadores que estudiaron carreras técnicas con apoyo de las empresas. Lo que no se ha convertido en una tendencia o un gran porcentaje de trabajadores logra hacer estas promociones.

pocos trabajadores quieren ocupar este puesto porque su sueldo se estanca y dejan de recibir bonos de productividad, además que asumen una posición complicada en medio de excompañeros y gerentes (Resumen de entrevistas a trabajadores).

Si bien el grueso de los trabajadores tiene baja calificación, en el sector de autopartes existen dos tipos trabajadores que pueden considerarse altamente capacitados, pero que son requeridos en menor cantidad:

- **Técnicos en programación.** Son trabajadores que toman capacitación para operar, manejar y programar las máquinas. Se detectó durante el trabajo de campo que se trata de capacitaciones más complejas, por lo que requieren de un perfil con mayor educación técnica (universidad tecnológica) y toman los cursos en otra planta del país o, en algunos casos, en el extranjero.<sup>121</sup>
- **Técnico en metrología** o evaluación de calidad. También reciben capacitaciones específicas y requieren de un mayor nivel de educación (Técnico Superior Universitario). Tales capacitaciones suelen ser otorgadas por la empresa, pero en el caso de Querétaro se observó que las empresas buscan que el clúster, a través del gobierno, se haga cargo de impartirlas. Son programas enfocados al manejo de equipo sofisticado para medir la pieza con mayor exactitud y llevar mejores controles estadísticos de la evaluación de la calidad.

Estos técnicos han transitado por procesos de capacitación diferentes porque requieren entrenamiento específico dentro de las casas matrices o mediante cursos dirigidos especialmente a ellos, así que tampoco podemos decir que sean polivalentes. Los trabajadores especializados realizan actividades bien delimitadas (programar la máquina, darle mantenimiento a los moldes o usar equipo más sofisticado de metrología); por lo tanto, sí pasan por un proceso de mayor calificación en comparación con los demás trabajadores, pero no tienen una polivalencia dentro del proceso de trabajo; cargan con mayor responsabilidad, pero en realidad no se marca una gran diferencia en cuanto a calificación porque sus actividades son reducidas y repetitivas.

---

<sup>121</sup> Solo se detectaron tres casos, para la apertura de una nueva planta con nuevas máquinas y con la llegada de un nuevo proyecto el supervisor y tres trabajadores fueron a casa matriz para la capacitación. El último un supervisor de producción con un trabajador fueron a casa matriz.

Para el caso del programador, por ejemplo, una vez capacitado no requiere de más instrucción hasta que se adquiera una nueva máquina, en cuyo caso sólo se actualizan los conocimientos sobre el funcionamiento de esta, pero sus actividades son programadas por el planeador y los supervisores de producción. Lo mismo pasa con los técnicos especializados en moldes porque sus actividades son repetitivas y programadas por el planeador y supervisor. Estos trabajadores técnicos especializados pueden contar con una capacitación más especializada, pero no son destinadas a actividades de alto valor agregado como el diseño de la máquina o el molde, sino que solo aprenden a operarlas o darles mantenimiento especializado.<sup>122</sup>

La tendencia que se ha observado en Querétaro durante los últimos años (2008-2019) es la creación de escuelas técnicas<sup>123</sup> que permitan formar a más trabajadores calificados, además de la atracción de trabajadores internacionales especializados. La estrategia de las empresas es que el Estado y el clúster se encarguen de las actividades de capacitación bajo el modelo de la triple hélice, pero ante la falta de personal las empresas transnacionales han recurrido a trabajadores expatriados y a la calificación interna de trabajadores para poder cumplir con la cuota de personal especializados que demanda el sector.

---

<sup>122</sup> Sobre los técnicos en moldes, la idea que se promueve en la entidad es que no solo sean técnicos especializados en la reparación y mantenimiento de moldes, sino que Querétaro desarrolle la industria de moldes. Esto con varios objetivos: i) para evitar las negociaciones y luchas con la casa matriz cada vez que se requiere un molde, ya que cada uno tiene calculada una vida útil que de no cumplirse genera toda una serie de conflictos; ii) evitar la transportación del molde a nivel internacional para poder recibirlos con mayor rapidez en caso de ruptura o falla; iii) tener una industria transnacional en Querétaro para facilitar las operaciones de las empresas de autopartes del estado. El problema que ha surgido es que se necesita capacitar a trabajadores para la manufactura de moldes y contar con la autorización de las casas matrices y empresas ensambladoras para que los molde manufacturados en México pueden ser utilizados en la red de proveedores.

<sup>123</sup> La última ha sido la universidad politécnica y la universidad técnica que en 2019 busca impulsar Brose.

Lo que ahora están procurando es que no se genere una lucha entre las empresas por este tipo de personal,<sup>124</sup> sino desarrollar más trabajadores calificados para evitar que surjan problemas por el robo de trabajadores o que puedan subir los costos de esa mano de obra<sup>125</sup> (Clúster, 2019).

En otro nivel de análisis, la cultura gerencial está enfocada en la calidad y la lealtad del trabajador para afrontar los momentos de tensión, así que promueve el trabajo en equipo a partir del planteamiento de que si un elemento detiene la producción también sus compañeros saldrían afectados, de manera que el trabajador asuma las consecuencias de sus actos y sus fallas en la producción. Otra vía para buscar el involucramiento del personal es propagando la advertencia sobre las consecuencias de producir piezas de un vehículo con fallas de calidad, ya que pueden ocasionar un accidente. Esta idea es promovida entre los trabajadores para que se tome conciencia de que un mal trabajo puede causar muertes.

Además, se busca que el trabajador asuma que existen momentos de tensión durante lo cuales la empresa requiere hacer ajustes como enviarlo de vacaciones sin goce de sueldo o con sueldo reducido, así como el uso del banco de horas o despidos cuando hay baja demanda. Los trabajadores acepten estas condiciones con la esperanza de regresar al trabajo y no perder los beneficios obtenidos con los años (asignación de horas extras, ser trabajador tipo A con aumento de sueldo o ser movido a otras líneas de producción).

Lo que pasa al interno y externo de las empresas de autopartes en Querétaro tiene un impacto en la cultura del trabajo, sobre todo por la intensificación del trabajo, la rotación de turnos y la cercanía de las empresas dentro de los parques industriales que le permite a los trabajadores entrar y salir de diversas plantas o mantener una dinámica entre la informalidad y el empleo en múltiples

---

<sup>124</sup> En Querétaro son los trabajadores especializados en el mantenimiento de moldes y programación de máquinas son los que más han sido demandados en un nivel más alto de calificación; por lo tanto, han encontrado una oferta laboral con mejores condiciones de trabajo y son peleados por las empresas, lo que les permite tener una mejor posición para negociar sus contrataciones. Esto no implica que todos los trabajadores de la industria automotriz pueden acceder a estos puestos, ni que marque tendencia en la entidad, debido a que el sector requiere poco personal con tales características y a que no resulta una diferencia salarial demasiado grande.

<sup>125</sup> Se refiere al sueldo de estos trabajadores, pues las empresas pueden ofrecer más dinero al buscar a estos técnicos especializados que no se encuentra aún en Querétaro.

fábricas de manufactura (electrodomésticos, plástico, autopartes y en algunos casos del sector aeronáutico).

Se ha detectado que en Querétaro muchos trabajadores toman y dejan sus empleos en las empresas autopartistas conforme a sus necesidades económicas, especialmente las mujeres que ingresan en Navidad, al inicio del ciclo escolar o en caso de emergencia económica familiar. Además, los trabajadores o extrabajadores comparten información en sus comunidades respecto a cuáles son las empresas que requieren trabajadores o dónde se ofrecen mejores condiciones de trabajo (Resumen de entrevistas a trabajadores).

La alta rotación en las empresas ha ocasionado que existan pocos trabajadores con larga trayectoria dentro del sector autopartista, tendencia que es reforzada por las exigencias de rolar turnos, modificar horarios y descansar de manera obligatoria con la mitad de su sueldo. Esto ha traído como consecuencia que se tengan que reclutar trabajadores desde comunidades lejanas,<sup>126</sup> dado que en las zonas aledañas las personas conocen las condiciones de trabajo y prefieren no aplicar. En algunos casos incluso han tenido que aceptar recontrataciones de trabajadores, situación que permea en la cultura de los trabajadores porque genera conflictos al interno de la empresa, dado que pueden regresar compañeros que nunca fueron aceptados por el equipo o por los supervisores o por el simple hecho de provenir de diferentes comunidades.

La baja calificación requerida, la escasez de capacitaciones en el trabajo, la subcontratación, la intensificación del trabajo, la dinámica de encontrarse excompañeros en diversas plantas del sector de autopartes en Querétaro en diferentes momentos, la falta de compañerismo al interno de las empresas derivada de la intensificación del trabajo y la flexibilidad horaria, funcional y numérica son, en su conjunto, los elementos que configuran una cultura de trabajo de alta rotación voluntaria.

---

<sup>126</sup> Se registró el caso de una empresa que trae un camión lleno de trabajadores de una comunidad que queda a más de 45 minutos de la planta.

### *V.3.6 Relaciones laborales y sindicales/resistencias/ resolución de conflictos al interno de las empresas/mercados de trabajo internos segmentados*

Para hablar de las relaciones laborales y sindicales es pertinente iniciar señalando la configuración que se ha dado en el mercado interno de trabajo de las filiales ubicadas en Querétaro, ya que despliegan estrategias que incluyen flexibilidad numérica y pseudopolivalencia; es decir, requieren trabajadores con mayores capacidades que puedan cambiar de línea de producción y estén dispuestos a entrar y salir conforme los cambios en la demanda.

Piore (1969) señaló que existía una segmentación del mercado de trabajo, el primario donde se encontraban los buenos puestos, oportunidades de crecimiento y mejores condiciones de trabajo; y el secundario donde estaban los trabajos poco calificados, pocas posibilidades de ascenso e inestabilidad en el trabajo. Esta segmentación encuentra variantes, respecto planteamiento dual propuesto por Piore (1969), en el caso de las filiales transnacionales autopartistas porque la rotación voluntaria de personal es alta tanto en los trabajadores del sector secundario (aquellos que fluctúan conforme a la demanda) como en los del primario (cuello blanco, ingenieros y directivos). Asimismo, es posible encontrar en todos los niveles a trabajadores con alto nivel de experticia y estabilidad laboral, pero también de entrada y salida.

En mandos (gerencia, directivos, ingenieros) y mandos medios del sector también se presenta una rotación voluntaria porque buscan mejores sueldos,<sup>127</sup> además que han atestiguado que los despidos pueden darse en cualquier momento, además de la intensificación del trabajo (Resumen de entrevistas a informantes clave). Entre los ingenieros de logística se da una rotación entre empresas justamente por la intensidad del trabajo, caso curioso, ya que entre compañeros presumen los paros cardiacos o arritmias que han sufrido a causa del trabajo; las presentan con orgullo, como medallas que demuestran su capacidad de soportar las presiones y saber resolver problemas (Gerente de logística-tier 2).

---

<sup>127</sup> Generalmente era entre el sector automotriz-autopartes-electrodomésticos-maquila. Durante las entrevistas todos afirmaron que se busca la mejor oportunidad económica para crecer, ya que su puesto es así: si das resultados te quedas, aunque también genera que otras empresas se interesen y ofrezcan más dinero (Resumen de entrevistas a gerentes).

En el nivel de los obreros, según la clasificación de personal del sector, también existe una subclasificación de cuatro niveles (véase tabla 16) más la diferenciación entre trabajadores subcontratados y contratados en las líneas de producción. Así que se desprenden los siguientes grupos: i) obreros con una pseudopolivalencia contratados por la empresa con varios años laborando que han llegado a alcanzar una experticia que les permite producir diferentes piezas y manejar la intensificación del trabajo para soportar las contingencias y mantener el flujo en la producción; ii) personal subcontratado que entra y sale según sus necesidades económicas (mayormente mujeres); iii) trabajadores con facilidad de ser despedidos; iv) un grupo de empleados subcontratados con alta rotación voluntaria.

Aunque los trabajadores logren ascender en los niveles no se garantiza una mayor estabilidad en el empleo porque, si bien pasando los tres meses de prueba el personal subcontratado firma directamente con la empresa dándoles la posibilidad de asentarse, la rotación voluntaria se mantiene en todos los niveles. Por ello se propone diferenciar entre trabajadores subcontratados en sus diferentes modalidades, trabajadores con Contrato Colectivo de Trabajo y trabajadores pseudopolivalentes con CCT (véase figura 18), puesto que existe una diferencia en las condiciones de trabajo y beneficios que recibe cada segmento.



Figura 17. Segmentación del mercado interno de trabajo de las filiales de autopartes en Querétaro. Elaboración propia.

Habría que comenzar con las modalidades de subcontratación en el mercado interno, pues luego de la crisis de 2008 se amplió su uso como una estrategia para buscar flexibilidad en la producción. Esta estrategia llegó a colocar hasta un 40% del personal del sector y se ha aplicado en todas las etapas de la manufactura-ensamble de la pieza, así como en diferentes momentos:

- **Nuevo ingreso.** Cabe destacar que todo trabajador en esta industria tiene un contrato por *outsourcing* de tres meses a prueba. Si el trabajador se mantiene durante este periodo y cumple con los requisitos pasa a ser contratado directamente por la empresa con CCT. En el periodo de subcontratación no tienen acceso a ninguna prestación ni apoyo por parte de la empresa y solo en casos de alta tensión en la producción se les asignan horas extras.
- **Trabajadores subcontratados en otras plantas.** La industria automotriz presenta fallas en calidad o en producción, lo cual obliga a las filiales a hacer uso del *outsourcing* para colocar trabajadores dentro de las empresas de sus clientes. Esto por dos razones:
  - Dentro del contrato se estableció que cada pieza tiene que ser evaluada, por tanto, en cada línea de producción se sitúa un trabajador del proveedor para valorar la calidad de las piezas antes de pasar a la línea de ensamble.
  - El segundo caso se debe a fallas en la calidad por las que el cliente exige al proveedor que todas las piezas mandadas sean evaluadas antes de llegar a la línea. Al ser un caso de emergencia surge la necesidad de recurrir a agencias con las que se ha establecido acuerdos previos para que envíen inmediatamente al personal disponible a la empresa, donde son capacitados y provistos de instrumentos. Ellos reciben una paga con base en horas/días según sean requeridos para la evaluación de las piezas.
- **Trabajadores subcontratados para turnos específicos.** Se detectó una dinámica que aún es poco usada, pero que se está implementado en las filiales ubicadas en Querétaro. Los trabajadores capacitados que están afiliados a la empresa que brinda los servicios de subcontratación son enviados a cubrir ausencias, durante picos de producción o son contratados por horarios o jornadas muy específicas. Es una vía que han encontrado las empresas para reducir costos, ya que obligar a un trabajador a cubrir turnos o laborar los fines de semana conlleva el pago de horas extras. Estos trabajadores contratados vía *outsourcing* reciben menos paga y se calcula por hora trabajada, no tienen vínculo con la empresa y solo son requeridos en caso necesario.

- **Empresas subcontratadas para retrabajo.** Existen casos en que se subcontrata a toda una empresa para realizar trabajos de emergencia en caso de fallas de calidad o picos de producción. Se trata de empresas mexicanas que se dedican principalmente a la producción de piezas para electrodomésticos, las cuales tienen la capacidad de sacar la producción, aunque principalmente se dedican a reparar las piezas manufacturadas con defecto. Es decir, actividades que no siempre implican mover la línea de producción, así que optan por pagar hora extras a los trabajadores para que limen, pulan y vuelvan a mandar<sup>128</sup> las piezas.

Cualquiera que sea caso, el esquema de subcontratación no garantiza o brinda algún derecho a los trabajadores, mucho menos algún beneficio como la asignación de horas extras que se traducen en un mayor ingreso. El personal subcontratado es diferenciado al portar playeras o insignias y pueden ser despedidos de la filial con gran facilidad, o bien, la empresa subcontratista puede reubicarlos en otras plantas de autopartes u otro tipo de manufactura dentro del parque industrial. No obstante, esto no los exime de las exigencias y del control mientras realizan su labor, pues se aplican de igual forma que a los trabajadores contratados.

Pareciera ser entonces que los trabajadores contratados por la empresa y que están contemplados en el CCT (60%) presentan mejores condiciones de trabajo y una mayor estabilidad. Esto se debe a que el contrato con la empresa garantiza las prestaciones de ley, los bonos por productividad, la asignación de horas extras y mayor certeza de permanecer en el trabajo en comparación con los trabajadores subcontratados. No obstante, el tener un contrato de planta no garantiza que no puedan ser despedidos sin mayor explicación.

La facilidad que tienen las empresas de contratar o despedir también a los trabajadores de planta apunta hacia una especie de deslaboralización, puesto que las empresas transnacionales pueden realizar un trámite administrativo para finalizar con la relación de trabajo a pesar de que el

---

<sup>128</sup> En Querétaro se detectó una empresa que se dedica exclusivamente al retrabajo de piezas troqueladas y no se encuentra encadenada a ninguna red. Desafortunadamente no fue posible concertar una entrevista. No obstante, es un antecedente que pone sobre aviso que en la entidad existen empresas no encadenadas, pero que sí forman parte del sector de autopartes a través del retrabajo, pues se mantiene una alta demanda de este servicio al grado que dichas empresas podrían sobrevivir dedicándose exclusivamente a ello. Esto abre una veta de investigación en torno al análisis de cómo estas empresas resuelven sus problemáticas durante la subida y la caída de la demanda.

trabajador haya firmado un contrato de planta. Esta situación se ha observado en el sector de autopartes desde la crisis del 2008, ya que incluso los trabajadores de planta con contrato colectivo pueden ser despedidos por la empresa con solo presentar un oficio notificando que la causa es una baja en la demanda y que podrían ser recontratados al estabilizarse la situación (Resumen de entrevistas a trabajadores).

Por último, los trabajadores pseudopolivalentes tienen las mismas condiciones de trabajo que aquellos que están contratados por la empresa. La diferencia es que tienen mayores “beneficios” dentro de las plantas, pues son los primeros a quienes se les asignan horas extras, además cuando baja la producción son reacomodados y los últimos en ser despedidos. A pesar de esto, existe una alta rotación voluntaria de personal debido a la intensificación del trabajo y la rotación de turnos, además que corren mayor riesgo de cometer fallas que los harían acreedores a sanciones o despidos (Resumen de entrevistas a trabajadores).

Esto demuestra que no es dual la segmentación del mercado interno de trabajo de este sector en el estado, pues existen diferentes grupos de trabajadores y en todos los niveles se presenta la intensificación del trabajo que conlleva una alta rotación voluntaria, además de la capacidad de las empresas de poder despedir trabajadores a pesar del CCT. Si bien existen mayores beneficios y mejoras en los ingresos conforme los trabajadores ascienden en la escala clasificatoria, en ningún nivel está asegurada una estabilidad en el trabajo y ni se garantiza que no habrá despidos en situaciones de baja producción.

De igual manera, la flexibilidad en la producción trae como consecuencia la intensificación del trabajo y un mayor control sobre el proceso de producción en todos los grupos de trabajadores. Como ya se ha mencionado, dicho control se da mediante sistemas de gestión de la producción que monitorean en tiempo real y por hora la cantidad de piezas manufacturadas y las fallas en la calidad en las que ha incurrido cada trabajador. Además, debido a la flexibilidad en la producción y los bajos sueldos, una de las estrategias que implementan las empresas filiales para controlar al trabajador consiste en ejecutar sistemas de evaluación a través del cual se le exige a los trabajadores cumplir los estándares de producción (calidad-cantidad), el correcto llenado de los formatos y cumplir con la limpieza de la estación de trabajo, puntualidad y asistencia.

Los trabajadores que resultan mejor evaluados en dichos sistemas son incluidos en el rol de asignación de horas extras, con lo que surge la presión de cumplir con éstas porque saben que las horas extras se han vuelto comunes ante las fallas de calidad y los picos de producción, además son una vía para aumentar su sueldo, ya que representan hasta un 37% del ingreso de los trabajadores (dato obtenido del resumen de entrevistas). En caso de que el trabajador no salga bien evaluado o cometa una falla (sobre todo inasistencia) es castigado y no se le asignan horas extras durante un mes o hasta tres meses, lo que tratan de evitar porque representa una baja en sus ingresos por mucho tiempo (Resumen de entrevistas a trabajadores).

A simple vista el uso de las horas extras son una opción para que los trabajadores obtengan mejores ingresos; sin embargo, las filiales están implementando el uso del ‘banco de horas’ como una manera de dejar de pagarle este servicio al trabajador con dinero, sino con horas libres acumuladas que el trabajador puede canjear cuando el “desea”, aunque sin recibir un pago por estas. La aparente ventaja es que el trabajador tendría la oportunidad de acumular horas de trabajo que podría cambiar por permisos especiales, tener días libres o aumentar las vacaciones.

No obstante, el uso del banco de horas ha resultado en otra vía para deteriorar las condiciones de trabajo por dos razones: i) implica una reducción a la retribución económica del trabajador porque su ingreso se ve disminuido al no acceder al pago de horas extras, ya que cuando utilizan sus horas bancadas no reciben el pago por horas efectivamente trabajadas y solo se le manda a descansar; ii) la elección “libre” sobre cuándo tomar sus horas tiene que ser autorizada como cualquier otro tipo de ausencias o vacaciones. De hecho, se documentó que las empresas de autopartes en Querétaro obligan a los trabajadores capacitados (que tratan de mantener y no despedir) a hacer uso de sus horas en los momentos en que se dan bajas en la producción.

Si bien a estos trabajadores no se les despide, su ingreso se ve afectado y son reubicados a conveniencia en las diferentes líneas de producción según la demanda. En este sentido, se puede decir que va en aumento el uso de la flexibilidad en las horas de trabajo y que las empresas transnacionales de autopartes en Querétaro han encontrado en el banco de horas una forma de controlar al trabajador y deteriorar sus condiciones de trabajo (reducción de ingresos y flexibilización del horario de trabajo).

A pesar de las horas extras, la flexibilidad de producción implica que existen momentos en que baja la producción y las filiales despiden trabajadores (subcontratados). Para aquellos que cuentan con mayores beneficios porque son incluidos en el CCT y que no pueden ser reasignados a otras líneas por falta de espacio o porque no tienen pseudopolivalencia, la empresa opta por mandarlos a semanas de descanso obligatorias con la mitad del sueldo (flexibilidad salarial). Esta estrategia le permite a la filial conservar a los trabajadores que ya tienen experticia en la manufactura o ensamble, pero con una reducción de costos ya que tampoco tendrán que desembolsar en bonos de productividad, de puntualidad o en el pago de horas extras. Una ventaja que se construye en detrimento de la economía del trabajador.

En resumen, sí existe un mercado de trabajo interno segmentado con trabajadores que cuentan mayores beneficios, pero esto no conlleva una estabilidad en el trabajo ni a que siempre encuentren beneficios en la producción. La flexibilidad de horario, salarial y numérica han ocasionado que, a pesar de la diferenciación entre los grupos de trabajadores, todos se encuentren a merced de las demandas del mercado. Además, el uso del banco de horas deteriora aún más las condiciones de trabajo, al igual que los descansos obligatorios con la mitad de sueldo o los despidos frente a una baja en la producción.

Esto rompe con la idea de un grupo de trabajadores que concentra los mejores beneficios, ya que en determinadas situaciones también son susceptibles de perder cada uno de ellos o incluso llegar a perder el trabajo, lo cual significa eliminar la barrera que protege a los trabajadores con mayor experiencia dotándolos de mayor estabilidad en el trabajo.

Las estrategias aquí expuestas conducen a debatir si en las empresas filiales existe un grupo de obreros que por su experticia tengan mayores beneficios, aunque estos puedan perderse ante una evaluación negativa o una baja en la demanda. Además, se cuestiona si realmente este mercado interno segmentado ubicado en una intensificación en el uso de la mano de obra, poca calificación, una capacitación rápida en el trabajo, con control intensificado en el proceso de producción permite a los trabajadores adquirir nuevas capacidades o transitar a otros departamentos al interno de la misma empresa que requieran otra calificación y debatir si realmente las empresas buscan que los obreros adquieran mayores calificaciones.

Se trata de circunstancias donde, a pesar de tener experticia, el trabajador realiza actividades de bajo valor agregado, repetitivas y segmentadas, no tiene control sobre su proceso de producción, ha sido excluido de la organización del trabajo y cuya participación es muy limitada en la implementación de cambios, en la programación de la producción o al determinar los ritmos de trabajo. Además, la intensificación del trabajo y la flexibilidad han generado una alta rotación de personal (50% anual) a partir de lo cual surgen momentos de tensión puesto que existen días en que no se cubre la plantilla básica (Resumen de entrevista al departamento de Recursos Humanos).

Si bien las filiales tienen la capacidad de despedir a los trabajadores subcontratados y trabajadores de planta, las condiciones ya mencionadas también han favorecido una alta rotación voluntaria. Ante tal panorama surge la duda sobre cuáles acciones llevan a cabo los sindicatos para mejorar las condiciones de trabajo y, especialmente, la estabilidad laboral. En la entidad el sector de autopartes es mayormente controlado por la CTM-Delegación Querétaro, sindicato que no tiene una historia de lucha por la defensa de los trabajadores y que actualmente mantiene un discurso de lucha por los trabajadores, pero sin afectar los puestos de trabajo (Junta sindical CTM, 2018). No obstante, no dejan claro hasta qué punto se afectan los puestos de trabajo debido a la defensa de los derechos laborales o por qué son intereses contrapuestos.

La CTM-Delegación Querétaro mantiene una estrecha relación con los gobernadores<sup>129</sup> y con las cámaras empresariales de la entidad, lo cual derivó en la firma del Acuerdo por la paz laboral y progreso el primero de mayo (día del trabajo) de 2019 con la participación del Gobernador del estado, los líderes sindicales<sup>130</sup> y los representantes de la cámara de comercio. Documento en el cual se establece que en Querétaro se mantendrá la paz laboral a través de fortalecer el diálogo social, anteponer los intereses de la ciudadanía queretana y que la paz laboral es resultado del respeto al trabajo decente y el compromiso de la fuerza laboral para mantener la planta productiva en buenas condiciones... de esta manera se plasma la buena voluntad de todas las partes involucradas para mantener la paz laboral distintiva del estado (Acuerdo por la paz laboral, 2019).

---

<sup>129</sup> Tanto del Partido Acción Nacional [PAN] o del Partido Revolucionario Institucional [PRI] para el caso en Querétaro.

<sup>130</sup> Declaración del líder sindical de la CTM-Delegación Querétaro en la firma del acuerdo: “se tiene que ratificar por tanto ruido que hay y se tiene que proteger a la industria, porque, aunque se oiga mal que un dirigente sindical diga que se debe proteger a nuestras industrias, sin ellas no tenemos trabajo” (Citado en Contreras, 2019).

Con el gobierno estatal encabezado por Francisco Domínguez, las negociaciones de atracción de inversión extranjera directa tienen lugar en el extranjero porque se ha adoptado la estrategia de promover al estado directamente en los países donde se ubican las casas matrices de las empresas transnacionales de autopartes (Alemania, Estado Unidos y Japón). Se oferta la paz laboral con la facilidad de firmar el contrato colectivo de trabajo con la CTM promoviendo acercamientos con el sindicato o la posibilidad de firmar un CCT de protección con instituciones privadas (Informante clave del sindicato y gobierno).

Cualquiera de las dos vías implica la firma de un convenio establecido entre las empresas transnacionales y el gobierno, sin convocar a ninguna asamblea ni considerar, por la vía democrática, a los trabajadores. De hecho, en vista de que las negociaciones internacionales con los *tier 1* se realizan en el extranjero, las pláticas iniciales se dan con el gobierno, que también se encarga de realizar las gestiones necesarias con el sindicato para que cuando se instalen las empresas pueda firmarse el CCT.

Además, fueron detectados dos casos: i) empresas *tier 2* que llegaron con el *tier 1* y fueron ayudadas por este para firmar del CCT con la CTM mediante una junta con gobierno; ii) empresas *tier 2* y *tier 3* que iniciaron operaciones sin la firma del CCT y una vez establecidas buscaron por su cuenta la afiliación al sindicato para evitar multas o problemáticas.

Este tipo de estrategias cuestionan aún más las acciones del sindicato para controlar y mantener la paz laboral dentro de la entidad en vez de iniciar un proceso de negociación o nuevas prácticas para enfrentar los cambios en la producción global, además de efectuar duros golpes contra los derechos de los trabajadores. Por ende, las acciones de los sindicatos no pueden ser descritas como combativas o de lucha en busca de la bilateralidad de los contratos colectivos, puesto que no tienen ninguna incidencia sobre el nivel de tecnología, la reestructuración de la empresa o las leyes estatales del trabajo; tampoco se involucra en las formas de negociación con los trabajadores al interno de las filiales ni debate sobre el tiempo, horarios o ritmo de trabajo; y mucho menos sobre asuntos de capacitación y procesos de resolución de conflictos en las filiales.

Los sindicatos no tienen incidencia sobre las empresas transnacionales de autopartes, pero sí realizan acciones para controlar a los trabajadores y mantener la paz laboral. Estas organizaciones,

especialmente la CTM-Delegación Querétaro, promueven la paz laboral a costa de mantener los conflictos de trabajo al interno de cada empresa y manejarlos a nivel individual.

En las empresas filiales transnacionales de más de 150 trabajadores existen las comisiones o departamentos sindicales dentro de las empresas, que tienen oficinas o una estructura más formal instaladas al interno de estas. En las empresas con más de 50 trabajadores únicamente se tiene un representante del sindicato en la empresa. Cualquiera que sea el caso, tanto las comisiones de trabajadores como el representante del sindicato tienen la tarea de platicar con los trabajadores de su planta y darles seguimiento a los conflictos al interno de sus empresas (véase Anexo 9. Relaciones laborales y sindicales).

El sindicato acude a las empresas mensualmente para dialogar con las comisiones y representantes sobre las problemáticas que se han presentado, cómo se están resolviendo y para llevar a cabo una asamblea sindical donde se escuchan las molestias de los trabajadores para buscar resolverlas lo más pronto posible con las comisiones o representantes de cada empresa,<sup>131</sup> lo cual ha ocasionado que cada empresa resuelva sus problemáticas al interior de sus instalaciones.

Se ha encontrado un sindicato que trata de mantener el conflicto al interno, con poca capacidad para la resolución de conflictos y que en ocasiones propicia que el empleado pierda el trabajo. Es por eso que los trabajadores han encontrado vías de resolución más rápidas al negociar directamente con la empresa (Resumen de entrevistas a trabajadores), lo cual los lleva a desistir de una resolución de conflictos a través de los sindicatos y consideran la resolución individual como una mejor opción, mediante charlas con los gerentes de la planta o abriendo un proceso legal contra la empresa mediante instituciones gubernamentales o privadas.

La estrategia del sindicato para mantener internas las problemáticas ha consistido en sacar a colación las quejas de los trabajadores sobre las condiciones o la intensificación del trabajo<sup>132</sup> durante las asambleas y señalar que se trata de un caso aislado que no requería ser llevado a otras

---

<sup>131</sup> “La verdad son problemas de pagos de horas extras o de rolar turnos, tenemos pocos casos que sea un problema más grave que requiera la solución del sindicato, la indicación es que a través de gerencia de recursos humanos se resuelva, pues el sindicato solo retrasa la resolución y ya muchas veces el trabajador también lo piensa de esa forma, así que se decide de ambas partes resolverlo entre nosotros internamente” (Resumen de entrevistas a trabajadores).

<sup>132</sup> Dentro de las entrevistas a los trabajadores solo se detectaron tres casos en que se había tocado el tema de la intensidad o de las condiciones de trabajo.

instancias, por lo que se va a tratar directamente con la gerencia. No obstante, el reclamo se queda sin resolver y no pasaba a mayores (Entrevista a trabajador-*tier* 1 y representante sindical).

Las demandas comunes que surgen en las asambleas sindicales por parte de los trabajadores se relacionan a la limpieza de la empresa, a los servicios de comedor y al pago de horas extras. Es decir, situaciones que no implican el control sobre el proceso de producción y que el sindicato resolvió anunciando que los representantes o la comisión hablarían directamente con la gerencia para darle seguimiento.<sup>133</sup> Tal situación genera que las comisiones tengan que resolver el conflicto sin el apoyo del sindicato o quedan señalados como los responsables en caso de no solventarse.

En conclusión, a partir de sus acciones cada empresa define la forma de firmar el CCT, no existe una bilateralidad porque el sindicato no tiene incidencia dentro de las empresas de autopartes y tampoco sobre la contratación o despido de los trabajadores; sus funciones se reducen a la firma del contrato colectivo y a procurar que las problemáticas se mantengan a nivel individual y al interno de empresa. Sindicalismo que se presenta como aliado del Estado y de las empresas, manifestando que la lucha sindical que no busca la pérdida de empleos y que por pocos trabajadores no debe sacrificarse el desarrollo de la entidad, así como lo que se ha ganado para los trabajadores del sector (Asamblea sindical).

Por su parte, las empresas recurren a la estrategia de evitar al sindicato y analizar las demandas de los trabajadores que implican cosas fáciles de resolver, mediante estas acciones de fácil resolución han encontrado una vía para acercarse al trabajador y llevar las negociaciones de manera más ágil para la solucionar el conflicto. Con ello se demuestra a los trabajadores que el sindicato retrasa la

---

<sup>133</sup> “Lo que los trabajadores exigen, nosotros los escuchamos y resolvemos, no tenemos por qué meter al sindicato que atrasa todo, mal orienta al trabajador y luego se va de la empresa. Lo que les comentamos es que acá podemos hablar y resolver las cosas [...] lo más fuerte que ha pasado es que se quejaban de que no sabían cómo subir de nivel de operario, lo que hice fue una junta y les mostré un cartel donde estaba todo claro, cómo acceder, qué hacer, cuántos niveles y el sueldo de cada nivel. Después de ahí no hemos tenido problema ya con los trabajadores” (Gerente *tier* nacional, agosto de 2018)

“Es muy complicado ser parte de la representación del sindicato, todos se quejan y todos se pelean, la empresa se defiende y el trabajador no hace un proceso acorde a lo que se pide para proceder. Por una parte, la empresa pide muchos requisitos, por otra, el trabajador no cumple y no trae los papeles para proceder a través del sindicato la demanda. Por último, los líderes sindicales (CTM) no sirven para nada, solo se paran, preguntan y se van, no asesoran solo te dicen ‘no dejes que esto crezca, es pequeño y se puede resolver acá’ y si se llega a resolver el conflicto dicen que ellos lo hicieron, pero no es cierto. La mayoría se resuelve al interno, donde están recursos humanos, nosotros, los representantes del sindicato y el trabajador” (Trabajador-*tier* 2).

resolución del conflicto, les mal aconseja y puede ocasionar que un conflicto no pueda solventarse, o puede incluso colocar al trabajador en una situación muy complicada (Resumen de entrevistas a gerentes y supervisores). En contraste, la empresa aparece como una opción de resolución más amable, eficiente, transparente y democrática para los trabajadores.

Pareciera entonces que las vías ofertadas por las empresas configuran relaciones laborales que sostienen la paz laboral y la democracia al interno de cada empresa. No obstante, las empresas transnacionales de autopartes en Querétaro, al saber de las exigencias de la producción por jaleo, han tenido que negociar con los trabajadores y realizar ‘pactos internos’ para mantener el control de la producción durante los picos o bajas de producción y las contingencias, puesto que las empresas deben lidiar con las tensiones que resultan de la contradicción entre alta rotación de personal y la necesidad de mantener una plantilla de base para sacar la producción semanal. Es por eso que negocian con los trabajadores para que acepten la estrategia del banco de horas, las semanas de descanso con la mitad del sueldo o incluso el ser despedidos; y en caso de aumento en la producción soporten mantenerse en las líneas de producción y la intensificación del trabajo.

La configuración del control sobre el proceso de producción que se ha resuelto principalmente ante la flexibilidad (numérica, horario) y el deterioro de las condiciones de trabajo, conlleva momentos de tensión, de calma, de negociación y de enfrentamientos al interno de la empresa;<sup>134</sup> empero para conservar tal control se da una negociación permanente con los trabajadores para sostener el flujo de producción, tocando cuestiones económicas y normativas, pero también mediante fiestas, permisos, entre otras cosas que no comprometan el control de la producción. Esto le ha permitido a las empresas presentarse frente a los trabajadores como una instancia de escucha y atención con la intención de que el trabajador mantenga su lealtad frente a cualquier contingencia en la producción.<sup>135</sup>

---

<sup>134</sup> Nos referimos a situaciones donde el trabajador descompone la máquina, roba material, detiene la producción, tiene problemas con el supervisor o con algún jefe de la empresa. Es decir, todas las acciones que realiza el trabajador y que conducen a entablar negociaciones al interno de la empresa.

<sup>135</sup> Un ejemplo fue cuando, a pesar de todos los controles y los sistemas de gestión, el personal faltaba al inicio de clase, sobre todo las mujeres. Por más sanciones que aplicaba la empresa, los trabajadores seguían faltando, así que optaron por negociar con los trabajadores ofreciendo un día libre con la condición de que la semana previa se produjera un 5% más diariamente, lo cual fue aceptado por los trabajadores. Con esta acción la empresa consiguió que la producción de un día se completará durante una semana y, al mismo tiempo, que los trabajadores se sintieran contentos por poder faltar ese día.

Las acciones, tanto de las empresas como de los sindicatos, para mantener las negociaciones al interno de las empresas no implica que no existan acciones de resistencia por parte de los trabajadores. Lo que se observó con más frecuencia fueron acciones individuales de resistencia como el ausentismo, el abandono del puesto de trabajo o actividades de sabotaje en las líneas de producción que van desde descomponer máquinas, no revisar la calidad de las piezas, retrasar la producción por no avisar que el molde no estaba bien colocado o que la máquina estaba fallando, o incluso, olvidar que tienen que darles mantenimiento. Con este tipo de acciones el trabajador busca detener la producción, lo cual no lo conduce a obtener mejores condiciones de trabajo o aminorar la intensificación del trabajo. Por el contrario, las empresas lo tienen identificado y tratan de evitarlo mediante las negociaciones y formas de control digital por hora y cuando no pueden, le intensifican el trabajo para recuperar lo perdido.

Conjuntamente, los trabajadores que llevan a cabo una acción contra la empresa lo hacen de forma individual y se basa la mayoría de las veces en demandar a la empresa por “despido injustificado” donde el trabajador busca se le pague una indemnización y el pago de horas extra” (Gerente de recursos humanos, comunicación personal, octubre, 2018). No obstante, este tipo de acciones le llevan mucho tiempo al trabajador, así que muchas veces las abandona en el transcurso y opta por buscar un nuevo trabajo en otra empresa o incursionar en el sector informal (Resumen de entrevistas a trabajadores).

Por otro lado, en el nivel 1 de la configuración se le exige al *tier 1* cumplir con ciertas condiciones en el trabajo para mantener los contratos. Esto no significa que sea una vía para la mejora de las condiciones de los trabajadores o la mal llamada ‘globalización amable’ donde son las empresas las que exigen a sus proveedores mantener condiciones de trabajo dignas por la presión social (Barrientos, et. Al. 2011). A continuación, se enlistan los argumentos:

- **Primero.** No se discute sobre las condiciones de trabajo, sino sobre los esquemas de clasificación de los trabajadores, la capacitación constante, la revisión de salud de los trabajadores (vista, oídos, peso), el no consumo de droga (porque el T-mec permite pasar tráiler sin revisión y es una medida de control para los proveedores), los horarios de trabajo no extenso y el material necesario para la seguridad y el trabajo. Entonces, se promueve mejorar las condiciones en las que se ha de trabajar (medidas de seguridad y material

necesario) y no con respecto a los derechos laborales (libertad sindical, acceso a la salud o prestaciones). Dichas exigencias tienen el objetivo de mantener en óptimas condiciones los espacios de trabajo y un mayor equipamiento de seguridad e higiene, además de contar con los elementos necesarios para que la calidad de la producción no tenga fallas y se pueda mantener el flujo de la producción.

- **Segundo.** Dentro de las exigencias se incluye la asignación de un sueldo justo y de las adecuaciones a los sueldos. Pero en México los sueldos están por debajo de otros países y no se realizan ajustes anuales conforme a la inflación, lo cual reduce la capacidad adquisitiva de los trabajadores. Asimismo, con la crisis de 2008 se deterioró el sueldo en el sector de autopartes (véase tabla 13, salarios en la industria de autopartes). Por ello surge la duda de si realmente se les exige a los proveedores mejorar los sueldos y las condiciones de trabajo.
- **Tercero.** Las exigencias de contar con tales condiciones en el trabajo solo aplican para el nivel 1 de la configuración de la red. En el nivel 2 no son un requisito que el *tier 1* imponga a sus proveedores, de manera que cabe preguntarse cuáles son las condiciones solicitadas a las empresas proveedoras *tier 2*. En este sentido, la globalización amable tiene poco alcance y conforme se desciende de *tier* parece más distante que se logre.
- **Cuarto.** Pensar en una representación sindical o en acciones colectivas entre los trabajadores de la red se ve distante. En Querétaro se reporta poca acción sindical y la que hay ha coadyuvado a mantener los conflictos al interno de las empresas, de manera que no abre la posibilidad de una libertad sindical que permita pensar en vías alternas al sindicalismo en el estado. Al mismo tiempo existe poca interacción entre las empresas y sus trabajadores, lo cual anula la posibilidad de un verdadero sindicalismo o el surgimiento de acciones colectivas dentro de una red de proveedores. Cuando hay contacto entre los trabajadores es cuando existen fallas y debe acudir un equipo a supervisar y controlar el proceso de producción, generando más conflictos que vetas de compañerismo en vista de que llegan a controlar y señalar errores (Resumen de entrevistas). Mientras tanto, en la empresa se maneja que las fallas son problema del proveedor y aunque sean ellos quienes retrasan la producción, situación que ha provocado malestar de los trabajadores de la empresa en contra del personal de los proveedores.

#### **V.4 Configuración sociotécnica-productiva de la red de empresas de autopartes en Querétaro**

La producción por jaleo a lo largo de la red exige que las empresas organicen los procesos productivos para acortar los tiempos de manufactura, reducir *stock* y mantener una constante comunicación y control tanto al interno como al externo de la red con el fin de sostener el flujo de producción. Además, como se ha ido argumentando, las redes no son altamente flexibles-integradas-compactas, ya que existen momentos en que la producción no va ligada a la demanda del cliente.

Mantener la flexibilidad en la producción conduce a intensificar el trabajo, deteriorar las condiciones de trabajo e implementar estrategias para solventar los picos y caídas en la demanda de manera que la empresa sea capaz de tener una estabilidad económica, de recursos humanos, de materia prima y de producto terminado. Esto significa que, tanto al interno y externo de las empresas, la flexibilidad y la producción basada en las necesidades del cliente se ha topado con limitantes, pero justamente de esta dinámica entre la flexibilidad y sus limitantes surge la configuración sociotécnica-productiva de las empresas de autopartes en Querétaro.

A lo largo de la red la flexibilidad en la producción (manufactura-logística<sup>136</sup>) se complejiza porque requiere que el flujo de producción tenga lugar en diferentes espacios. En otras palabras, que todos los involucrados realicen sólo lo que les han solicitado en el momento preciso, lo cual parece muy complicado de cumplir a lo largo de una red internacional de proveedores en la que pueden surgir demasiadas contingencias asociadas a los procesos productivos de la cadena y que llevan a las empresas a discutir el control, las formas de organizar la producción y los modos de gestionar la red de proveedores para lograr el flujo y flexibilidad en la producción.

La producción por jaleo a lo largo de la red implica que las empresas centren su flexibilidad en el producto fabricando piezas que usan la misma materia prima y sólo presentan variaciones en el tamaño o, hasta cierto punto, en la forma. Esto le permite a la red reducir los tiempos de manufactura porque no se requieren mayores modificaciones en las líneas de producción y pueden

---

<sup>136</sup> Esto se refiere a que la producción en red implica que al interno se manufacture, pero también se entrega bajo el sistema JiT. Por eso, las empresas deben tener la flexibilidad para manufacturar en menor tiempo y a menor costo.

concentrarse en buscar la flexibilidad en la producción, lo cual ha llevado a las empresas a acumular materia prima en *stock* o en producto terminado para no quedar a merced de dicha flexibilidad y tener capacidad de respuesta inmediata a las demandas del flujo en la red.

No obstante, cabe destacar que debido a la cercanía entre las empresas proveedoras y los clientes se podrán acortar los ciclos de producción y se posibilita una mayor flexibilidad en la producción. Este es un factor importante para determinar los límites de la flexibilidad en la producción, dado que el tránsito de la materia prima, los componentes o autopartes a nivel mundial requiere estrategias para prever y generar *stock* para asegurar el flujo de la red. Las redes ubicadas en Querétaro no cuentan con todos los proveedores y clientes dentro de la región o del país, de manera que se asocian con proveedores locales, regionales, nacionales e internacionales que provocan la necesidad de establecer estrategias para solventar las diversas contingencias que pueden surgir.

Las contingencias en la red demandan negociaciones entre las empresas con el fin de asegurar el flujo de producción, sobre todo para establecer el límite de la flexibilidad en la producción (tope-mínimo) con base en los tiempos de producción y entrega de cada empresa, pues es lo que permite una producción por jaleo y entregas JiT a las empresas ensambladoras. Por lo tanto, la flexibilidad de producción en la red se sustenta en el análisis de tiempos (producción-entrega de cada empresa) para calcular el tiempo de producción de un módulo. En caso de rebasar los límites de flexibilidad en la producción ( $\pm 5\%$ ) comienzan las negociaciones y una serie de estrategias a lo largo de la red para mantener el flujo de la producción.

Frente esta lógica de producción por jaleo que topa en los límites de la flexibilidad en la producción de la red, las empresas transnacionales de autopartes en Querétaro enfrentan la disyuntiva entre concentrar un mayor *stock* o tensar sus procesos para aumentar y mantener el flujo de la producción. En otras palabras, procurar una producción que contemple una predicción respecto a la solicitud del cliente (mercado) y estandarizar la producción asumiendo el riesgo de tener pérdidas a razón de acumular un mayor *stock*, o bien, tensar sus procesos de producción aumentando los costos debido al pago de horas extras y la logística de traer materia prima o piezas que precisan de toda una negociación con el cliente para acordar quién asume los costos.

La estrategia a la que más se recurre consiste en mantener *stock* para evitar tensar los procesos de producción y mantener estandarizada la producción de forma que se logre una entrega JiT y que

la empresa pueda mantener una estabilidad económica. Empero, una empresa no puede tener demasiada acumulación en *stock* porque terminarían generando pérdidas económicas si no logran vender todas las piezas manufacturadas y tampoco tendrían la posibilidad de detener la producción, puesto que ya se cuenta con material, trabajadores y negociaciones con proveedores que implican costos económicos.

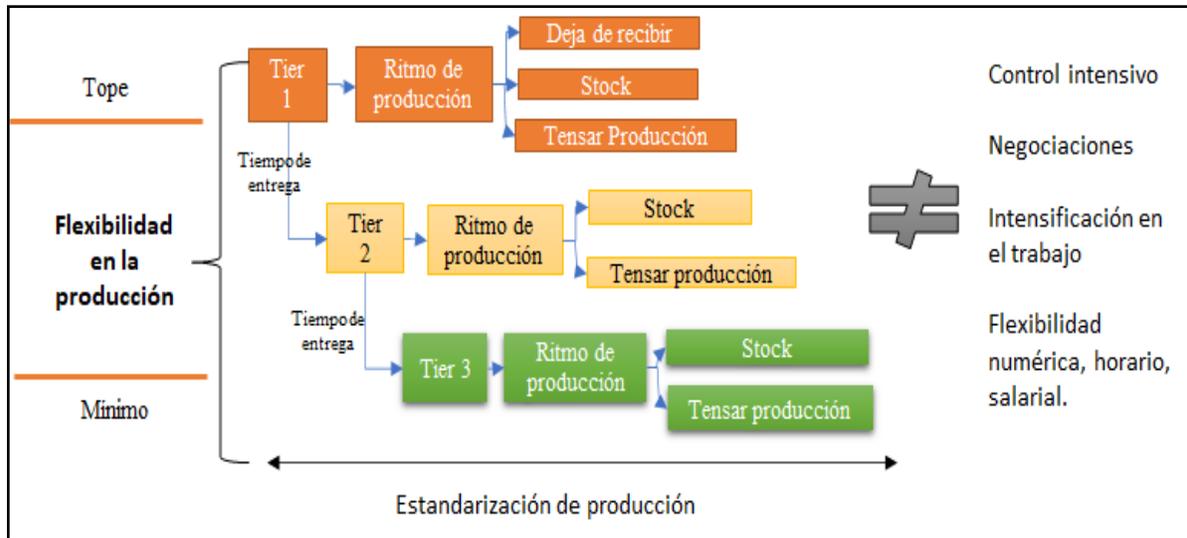


Figura 18. Flexibilidad en la producción a lo largo de la red. Elaboración propia.

Thompson (1995) considera que para alcanzar la flexibilidad en la producción se debe empezar con un pronóstico en la demanda que les permita a las empresas ajustar la organización de su producción a partir de su capacidad productiva y de la elaboración de un cronograma con el cual guiarse, además de implementar (lo que se considera el eje central de la flexibilidad en la producción) las diversas modalidades de control sobre la ejecución en tiempo real. En otras palabras, las empresas tienen que partir de una proyección para mantener el flujo de la producción y ejercer mayor control en las líneas para detener o aumentar la producción según sus capacidades.

Por lo tanto, una empresa tiene que encontrar su estabilidad económica a la vez que un ritmo de producción para continuar operando bajo la presión de la reducción de costos y la producción bajo demanda. Cómo no siempre se logra la sinergia entre lo solicitado y lo manufacturado, las empresas de autopartes mantienen una producción basada en la predicción del cliente (mercado),

de donde surge un juego entre la flexibilidad y estandarización fundado en tal predicción y a partir de la capacidad de cada empresa.

Por tanto, la negociación de la flexibilidad en la producción comienza por las capacidades de cada empresa, tanto para producir como para resolver las contingencias que pueden presentarse a lo largo de la red. Bajo estas circunstancias cabe preguntarse cuál es la configuración sociotécnica-productiva que permite acortar los tiempos y ser flexibles en la producción conforme a la demanda y que además posibilita este juego entre la estandarización y la flexibilidad en la producción, pero también cuáles son las consecuencias de esta lógica de producción. Para reconstruirla el primer paso será describir cómo está organizada la producción al interno de las empresas y qué características presenta, para posteriormente señalar de qué configuración se trata.

La organización de los proveedores en la industria automotriz será la primera en ser analizada, dado que se ha señalado la presión que se ejerce hacia estas empresas para cumplir con la producción por jaleo requerida a lo largo de la red, lo cual las ha llevado a establecer organizaciones de trabajo para que manufacturen y entreguen bajo el JiT. Las empresas ensambladoras presionan a sus proveedores por precios más bajos, más flexibilidad en las entregas, mayor confiabilidad y plazos de entrega más cortos (Mansouri, Gallear y Askariyazad, 2012), así que la estrategia de las empresas autopartistas consiste en la creación de ‘megaproveedores’ a nivel mundial para tener mayor control sobre la producción y poder reducir los tiempos de producción, mejorar la calidad y poder entregar en JiT.

No obstante, el surgimiento de megaproveedores cuestiona **si no se trata más bien de la conformación de una configuración distinta que constituye una nueva modalidad de las cadenas de suministros fordistas**, donde se promovía que la empresa tuviera el control total del proceso de manufactura, contrario a los planteamientos de la especialización flexible que pretende que cada empresa se especialice en la manufactura de ciertos componentes y eso les permita adquirir nuevas capacidades.

Las estrategias de las empresas trasnacionales de autopartes a nivel mundial contemplan la simplificación de la producción a partir de: i) relocalizar y crear grandes aglomeraciones de empresas automotrices y autopartistas; ii) la creación de plataformas mundiales y la búsqueda de modulación y reducción de variaciones en las autopartes; iii) procurar el control e integración de

la red de proveedores; y iv) cambiar la forma de producir a partir de las tecnologías de la información para buscar producir en tiempo real de acuerdo con los cambios en el mercado mundial; es decir, cerrando el ciclo de venta con producción.

Para lograr la producción a nivel mundial se ha buscado implementar la producción modular a escala internacional, lo que ha permitido homologar, estandarizar y, sobre todo, controlar desde las oficinas centrales la compra, la producción y la logística de la red de proveedores. Esto la ha convertido en la estrategia que mejor ha permitido la estandarización de la producción.

La tendencia de cerrar la red de proveedores conduce a discutir lo que planteó Womack et al. (1992) sobre las consecuencias de la producción en serie: que el diseño no se impulse a lo largo de la red de producción. Por el contrario, en la producción ajustada habría que tener una colaboración estrecha en todos los niveles de la red de suministro para llevar a cabo programas de investigación y mejora en la calidad. De este modo se estaría configurando una red de proveedores con tendencia hacia la especialización flexible; no obstante, ya se ha mostrado que esto no ha sucedido dentro de la red de empresas subcontratadas de autopartes en Querétaro.

En esta red de proveedores se ha presentado, más bien, la lógica implementada por el toyotismo y la *lean production* que propicia una producción esbelta a lo largo de la red para que cada proveedor entregue la cantidad de piezas en el momento que son requeridas. Se puede considerar como una red de proveedores establecida bajo el *built to order* donde, a diferencia de antes cuando las redes de empresa empujaban la producción para mantener *stock*, ahora a partir de las órdenes de compra se activa la red de proveedores para producir sólo lo necesario. Para el caso del *lean production* se maneja como *make to order*, dado que sólo a partir de la llegada de la orden de compra la empresa inicia la producción.

Estos dos sistemas de producción en red (*make to order* o *built to order*) señalan que debe existir una colaboración entre proveedores y una constante comunicación para mantener el flujo de la producción. No obstante, ya se ha evidenciado que no se genera una colaboración, sino que se están configurando nuevas formas de control que más bien la inhibe y que tampoco se ha logrado establecer una vía que permita iniciar la producción hasta que realmente se presente una orden de compra, sino que se establece toda una gestión previa para lograrlo.

Las empresas deben contar con un pronóstico de producción, para el caso de la industria automotriz se maneja a seis meses, puesto que es indispensable para que su red de proveedores pueda planear las compras de materia prima o simplemente para presionarlos a entregar las piezas o componentes bajo el sistema JiT, sobre todo a los proveedores que no se encuentran cerca y a la materia prima que principalmente se compra a nivel internacional. En otras palabras, en la práctica no es tan factible pensar que se produce solo lo solicitado en el tiempo requerido porque, al producirse en diferentes espacios, requiere planeaciones, estandarizaciones y un *stock* que facilite la flexibilidad en la producción.

Asimismo, la reducción de costos incluye realizar compras a nivel internacional para evadir las fluctuaciones en los precios, pues se procura negociar y comprar algunos componentes o materia prima de manera anual.<sup>137</sup> Con ello logran mantener los costos de producción dentro de los márgenes solicitados, disminuir el riesgo de fallas en la entrega, contar con la materia prima asegurada en caso de escasez y que la empresa proveedora se comprometa a entregar los componentes o piezas en el momento requerido.

En la realidad son demasiadas las situaciones que imposibilitan pensar en una red de proveedores bajo una especialización productiva, un *make* o *build to order*, porque requiere sincronía a nivel mundial en diversas empresas. Vale la pena entonces preguntarse cómo se configura realmente la flexibilidad a lo largo de la red y si en verdad se genera una cooperación que le permita a las empresas de la red acceder a nuevos niveles en la cadena global de valor de la industria autopartista.

En el nivel 1 de la configuración de la red se da una relación de subcontratación internacional entre la empresa automotriz y el *tier* 1 donde no podemos hablar de esta relación entre proveedores de forma colaborativa, sino que bajo estas nuevas negociaciones los proveedores se ven obligados a asumir los riesgos de reclamo de garantía, en lugar de los fabricantes de automóviles (Pavlínek, 2012). Por tanto, no es una relación de colaboración sino de transferir los riesgos a los *tier* 1

---

<sup>137</sup> No todos los proveedores entran en esta lógica, pero sí se detectó que, ante las fluctuaciones de los precios del hierro, fierro y polímeros en el mercado internacional, se establecen negociaciones internacionales donde se acuerdan compras anuales que, si bien consideran una variación del precio, contemplan ciertos márgenes de la variación en los costos y la forma de entrega durante un año a lo largo de todas las filiales de la empresa transnacional.

quienes son los encargados de gestionar la red de proveedores y han optado por cerrar cada vez más la red de producción.

En el nivel 2, derivado de las presiones que ejercen las empresas ensambladoras para realizar entregas JiT y reducir costos, los *tier 1* han optado por implementar estrategias que les permitan manufacturar las piezas centrales en pocas locaciones o mediante empresas filiales. Esta tendencia se ha adoptado porque permite controlar la mayor parte de los procesos de producción, evita la negociación con diversos proveedores y facilita la producción en red al mantener todo al interno del *tier 1*. Esta característica, aunada a las compras de materia prima y componentes a nivel internacional, conduce a pensar que las empresas, aun siendo independientes y subcontratadas, llevan a cabo una producción a nivel internacional creando redes con menos proveedores de dichos componentes o materias primas.

Si bien no es una sola empresa la que realiza toda la producción, como lo planteaba el fordismo clásico, la organización de la red de proveedores tampoco cumple los criterios de una especialización flexible donde muchas empresas participan en el desarrollo o en la innovación. La centralización y el retorno del control a las casas matrices ha generado que en la red existan empresas que sólo realizan actividades de manufactura a disposición total del cliente, el cual determina la cantidad-calidad del producto, la forma en que debe ser producido y los costos de producción. Esta estrategia se ha logrado gracias a los modelos de *one best way* de las industrias automotrices, ya que además de procurar una reducción de modelos también buscan centralizar las decisiones e innovaciones en pocos espacios, reducir el número de proveedores a nivel mundial y homologar la producción en diferentes zonas geográficas.

De igual manera, la estrategia de acotar los modelos disponibles en el mercado permite debatir la supuesta implementación de la *lean production* como una manera de atender la diferenciación en los mercados, lo cual implica producir en lotes pequeños una gran variedad de modelos. Es decir, construir coches basándose en la demanda de los clientes, para lo cual se requiere mayor flexibilidad en la producción (Womack et al., 1992). No obstante, desde la crisis de 2008 las empresas automotrices han buscado reducir el número de modelos en el mercado y que

determinada pieza o autoparte pueda ser usada en diferentes modelos.<sup>138</sup> En este sentido, también están buscando reducir la flexibilidad en el producto de tal manera que sea posible que los *tier* tengan piezas útiles para diferentes vehículos o que el producto presente poca variación.

Con esto en mente, se propone discutir **si la tendencia actual de la industria automotriz es reducir la flexibilidad en el producto y ampliar la flexibilidad en la producción**, lo cual parece plausible porque la vía para cerrar aún más los ciclos de producción es reducir el número de productos ofrecidos al mercado, compartir diferentes piezas en los modelos construidos, tratar de estandarizar y homologar la producción, centralizar el diseño e innovación, así como tener pocos espacios donde se permita la flexibilidad en el producto. Por esta vía se irían configurando también nuevas formas de control a lo largo de la red de empresas subcontratadas.

Esta configuración de la red lleva a plantearnos lo que menciona Thompson (2010):

These are defined as ‘inherent’ or ‘basic structural features of the capitalist organization of the labour process’[...], (i) the division of intellectual and manual labour; (ii) hierarchy or hierarchical control; and (iii) the fragmentation/deskilling of labour. The rationale for these claims is, respectively, that capital has a monopoly on the knowledge as well as power over the design of production systems that results in an immanent division between conception and execution; that hierarchy is the result of the inherently antagonistic nature of the CLP; and that deskilling is the outcome of capital’s objective to have labour functions that are calculable, standardizable routines. [Se definen como "inherentes" o "características estructurales básicas de la organización capitalista del proceso laboral"[...]: (i) la división del trabajo intelectual y manual; (ii) jerarquía o control jerárquico; y (iii) la fragmentación/deshabilitación de la mano de obra. La justificación de estas afirmaciones es, respectivamente, que el capital tiene el monopolio del conocimiento y el poder sobre el diseño de los sistemas de producción que resulta en una división inmanente entre la concepción y la ejecución; esa jerarquía es el resultado de la naturaleza inherentemente antagonista

---

<sup>138</sup> Lo que buscan las empresas automotrices (Ford, Toyota, Nissan, Volkswagen) es la creación de plataformas universales (*share platforms and manufacturing*) para reducir el número de autopartes, ya que algunas son compartidas entre diferentes modelos. Así se reduce el tiempo de ensamble porque se promueve la reducción de piezas a fabricar por el módulo de la autoparte.

del CLP; y que la deshabilitación es el resultado del objetivo del capital de tener funciones laborales que sean rutinas calculables y estandarizables]. (p. 9)

Pareciera entonces que la transición a un *lean production*, o a un toyotismo precario para el caso de México (De la Garza, 2005), se ha visto forzada al promover la producción por jaleo y al cerrar los ciclos de producción provocando que las empresas tengan que mantener las estructuras clásicas de la producción capitalista. Por lo tanto, la producción en red de empresas subcontratadas por jaleo está configurando un taylorismo-fordismo con algunas particularidades para cumplir con el sistema JiT.

Es cierto que la flexibilidad implica que los procesos de producción sean flexibles, valga la redundancia, pero ¿cómo se logra esto en la red de proveedores de la industria de autopartes en Querétaro? Al interno de las empresas se habla de alcanzarla mediante la filosofía *lean production* y procurar reducir los costos de producción a través de retomar los elementos de la mejora continua, además de aminorar en lo posible los errores en la producción y mejorar la calidad.

No obstante, el *lean production* está basado en el análisis de tiempos y movimientos que permiten organizar la producción al cuantificar la materia prima o piezas disponibles, las máquinas, el personal, además de calcular cuántas piezas se pueden manufacturar o ensamblar por hora y tiempo que se requiere para su entrega. Este análisis de tiempos de producción (tiempo para recibir la orden de compra + tiempo de logística-materia prima + tiempo de manufactura o ensamble + tiempo de entrega) resulta de gran utilidad para que la empresa determine su capacidad de producción y su capacidad de flexibilidad en la producción, lo cual ayudará a establecer en diversos momentos si es necesario tensar sus procesos internos de producción o aumentar su *stock*.

De presentarse alguna contingencia en la producción en red debido a las exigencias de la ensambladora y del *tier 1* para cumplir con las entregas JiT, las empresas de autopartes en Querétaro echan mano de metodologías como *six sigma*, calidad total, cero errores, 5's. Este tipo de estrategias fomentan una constante revisión y análisis del proceso para lograr la reducción del tiempo de manufactura, sobre todo para mantener la producción lo más apegada a la demanda del cliente.

Este tipo de exigencias han derivado en nuevos mecanismos de control: supervisiones directas, sistemas de evaluación, restricciones de encadenamiento, sanciones financieras y sistemas informáticos donde se evalúa la producción en tiempo real. O sea que se ha intensificado el control del *tier 1* hacia los proveedores (casa matriz y filiales) y estos, a su vez, ejercen presión sobre las empresas de autopartes para que tengan mayor control en sus procesos de producción si quieren mantenerse encadenados.

El control del proceso de producción tiene que ser analizado en tiempo real, por lo que existen diversos mecanismos de control, tanto directos por supervisores y por sistemas informáticos de producción que le permita llevar un control de la producción por hora dentro de la planta. Esto ha derivado en una intensificación del trabajo porque el supervisor puede monitorear cada hora el número de piezas producidas por el obrero y solicitarle cubrir la cuota en los tiempos establecidos. En caso de baja en la producción es posible también analizar si es necesario parar la línea de producción o mantenerla produciendo un tiempo más para llenar o aumentar el *stock*.

El control sobre la producción se ha intensificado, pero también lo ha hecho el control sobre la calidad, lo cual se debe a que la filosofía *lean production* se basa en tratar de suprimir los errores en vez de corregir las fallas. La estrategia para la reducción de errores no contempla el involucramiento del trabajador, puesto que se mantiene una separación entre la ejecución y la planeación (no sólo entre ingenieros y trabajadores). Al ser redes de empresas subcontratadas el diseño y la planeación de la producción está centralizado en las casas matrices de cada tier, por lo que las plantas de Querétaro ya tienen definido el proceso de producción y los cuadros medios de estas plantas se dedican a buscar las adecuaciones necesarias en el proceso de producción (véase Anexo 10. Innovación o cambios en el producto).

Las redes de empresas subcontratadas no implican únicamente una separación entre ejecución y planeación, sino que también existe una división del proceso de producción/ensamble, dado que se lleva a cabo de manera separada en diferentes empresas que a su vez ocupan a varias empresas para la fabricación de piezas sencillas. Por su parte los *tier 1* cuentan con diversos departamentos que realizan partes muy específicas de la producción (pintura, soldadura y ensamble) que implica procesos de producción muy segmentados que, por consiguiente, incluyen actividades de baja calificación, segmentadas y repetitivas.

La segmentación del proceso productivo a lo largo de la red aunado a la separación entre ejecución y planeación centralizada en casa matriz, genera la interrogante sobre si realmente las ideologías toyotistas del trabajo en equipo, el involucramiento del trabajador y la polivalencia se presentan al interno de las empresas de autopartes. Y si realmente es necesaria o hasta qué punto es posible su implementación con una configuración de producción tan segmentada.

Ya ha quedado claro que no existen equipos de trabajo al interno de las fábricas, puesto que los trabajadores permanecen en su propia estación de trabajo distribuidas a lo largo de las líneas de producción/ensamble para realizar la misma actividad durante toda la jornada laboral. En tanto, son objeto de un control directo por parte de los supervisores y gerentes de línea, quienes son advertidos por el sistema cuando algún trabajador no está cumpliendo las cuotas de producción o ha detenido la línea de producción/ensamble. Por consiguiente, el trabajo del obrero está cada vez más controlado y supervisado, por lo que no pueden ejecutarlo libremente, además que no requiere de equipos de trabajo, sino de trabajadores laborando individualmente frente a sus máquinas o líneas de ensamble.

Además, dadas las formas de organizar el trabajo en función de los tiempos y movimientos, no se visualiza la posibilidad de generar la socialización del conocimiento sobre el proceso productivo entre los trabajadores que pueda dar pie a una producción por equipos o que requiera de un involucramiento del trabajador, lo que resultaría útil para mejorar los procesos de producción. Los sistemas de gestión de la producción que emplean las empresas transnacionales de autopartes permiten un análisis sostenido de los tiempos y movimientos, así como de todo el proceso de producción: desde la logística-materia prima hasta logística-producto terminado. Es mediante estos sistemas y personas externas a la empresa filial en Querétaro que se plantean y realizan los procesos de mejora.

El involucramiento del trabajador conlleva directrices y limitantes que no se pueden sortear, debido a que se mantiene una línea de producción/montaje que implica actividades segmentadas, repetitivas y de bajo valor. Algunos de los casos que hacen alusión al involucramiento del trabajador se limitan a describir mejoras en la parte del proceso productivo que le corresponde, puesto que las aportaciones que ellos pueden realizar no deben pretender trastocar ninguna cuestión previamente establecida por la empresa y que se deriva de negociaciones con el cliente

(ensambladora o *tier 1*), puesto que estas se definen con base en el análisis de tiempos y movimientos, así como en los registros del sistema de gestión de la producción que indica si se está produciendo según lo acordado entre la casa matriz y el cliente según las capacidades de la empresa filial.

Ejercer mayor control sobre el trabajador también resulta útil para mantener el conocimiento dentro de la empresa y conocer los movimientos de los trabajadores en tiempo real, socavando aún más la presunción de que se promueven los equipos de trabajo, un mayor involucramiento por parte trabajador o la socialización de los conocimientos entre el personal. Se trata de elementos más acordes al toyotismo, ya que los trabajadores consideran que el involucramiento y la mejora continua son un requisito o un trámite más en vista de que el proceso de producción se encuentra muy segmentado e incluye actividades tan sencillas y repetitivas que no ofrecen un margen de acción para mejorar.

Incluso en el tema de la calidad (que en el taylorismo-fordismo era una actividad posterior y en el toyotismo ocupó un lugar central en la producción) se conserva la modalidad de evaluación visual/manual que realizan directamente los trabajadores, cuyos resultados han mejorado mediante la intensificación del control sobre el proceso de producción y no a través de los procesos sociales al interno de las empresas o de la participación de los trabajadores.

Las empresas filiales ubicadas en Querétaro buscan erradicar las fallas en la calidad por medio del control de los sistemas de gestión de la producción, aprovechando que el análisis en tiempo real permite saber qué trabajador ha cometido una falla y corregirla en menor tiempo. A pesar de dicha posibilidad, en las líneas de producción aún persiste la separación de la evaluación de calidad al producto terminado como un proceso aparte y final en el cual un departamento especializado revisa las piezas apoyado en los sistemas estadísticos de calidad (parte del toyotismo).

Empero, la intensificación del trabajo deriva en más errores que, aunado a una nula participación del trabajador y una cultura de trabajo de alta rotación voluntaria, generan que los problemas en la calidad sean un tema recurrente al interno de las empresas filiales de autopartes en Querétaro. La tensión en la que se encuentra la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes, entre la intensificación del trabajo para producir en menor tiempo solo lo requerido y el control sobre las fallas de calidad en las piezas, ha puesto en la mesa de debate el ritmo de

trabajo en vista de los costos de producción que implican dichas fallas que incluso pueden llegar a detener el flujo de la producción en red.

Se trata de señalar los costos de la intensificación del trabajo en vista de las fallas que genera (que no por el desgaste del trabajador), lo cual ha llevado a las empresas de autopartes a considerar en sus proyecciones un porcentaje de fallas en la calidad para establecer un ritmo de producción que sea capaz de solventarlas. Sin embargo, puede ocurrir que el volumen de producción necesaria para ajustar la proyección sobrepase la capacidad de la empresa o que se presenten contingencias que incrementen aún más el número de errores. La prioridad de todo caso es entregar la cantidad de piezas acordadas, así que se sacrifica la calidad por la cantidad (Resumen de entrevistas a informantes clave).

Por ello, es importante para las empresas establecer un ritmo de producción acorde a sus capacidades que les permita mantener cierta estabilidad y el flujo de la producción. Por lo tanto, la cuestión es saber si realmente existe una configuración sociotécnica-productiva que posibilite una producción bajo la demanda del cliente. Al menos en este caso se observó que las empresas de autopartes buscan estandarizar su producción; es decir, conservar los procesos de producción segmentados, de bajo valor y repetitivos para facilitar el análisis de tiempos de producción (logística-materia prima + tiempo de manufactura/ensamble + logística-producto terminado) que los habilite para generar estrategias como el aumento del *stock* o la intensificación del trabajo para sostener el flujo de la producción en red.

Cabe preguntarse también cuáles son las estrategias de las empresas transnacionales para alcanzar la flexibilidad y acortar los tiempos de producción. Para la industria autopartista situada en Querétaro la flexibilidad se traduce en la capacidad de despedir o contratar personal según lo requiera la demanda, pero procurando conservar a un grupo de trabajadores para mantener un ritmo de producción estandarizado (flexibilidad numérica). Ante los ya citados límites en la flexibilidad, las empresas transnacionales de autopartes no siempre logran ajustarse a una producción conforme a la demanda, por lo que han optado por fijar un ritmo de producción que los exima de tensar su red durante los picos de producción.

En este punto sobresale la importancia de contar con trabajadores pseudopolivantes que sean intercambiados entre las líneas de producción, ya que son quienes mantienen el ritmo de

producción y generan un *stock* para que la empresa no se vea orillada a tensar sus procesos; además, cuando baja demasiado la demanda son quienes resultan despedidos en vista de que prefieren conservar a los trabajadores pseudopolivalentes e intensificar el trabajo por medio del aumento en las horas de producción. Situación que conduce a la siguiente estrategia, la flexibilidad de horarios.

Ya ha quedado claro que la estrategia para fomentar flexibilidad en la producción consiste en aumentar las horas para la manufactura, por lo que la organización del trabajo se determina por horas-máquinas-personas-tiempo de producción (logística + manufactura/ensamble). Al aumentar la demanda se realiza un análisis para calcular cuántas horas más deben producir para cubrir con la orden de producción, se coloca a los trabajadores pseudopolivalentes en la línea que lo requiera y se aumentan las horas de producción.

Por el contrario, cuando baja la demanda optan por mantener el ritmo de producción estandarizado, los trabajadores son reacomodados en las líneas de producción y se reducen las horas al mínimo. En caso necesario despiden trabajadores, se les pide hacer uso de su banco de horas, se les manda de “vacaciones” con la mitad del sueldo o son despedidos con la promesa de regresar cuando la demanda lo permita. En otras palabras, se somete a los trabajadores a una flexibilidad de horario que conlleva una flexibilidad salarial en vista de que los ingresos también varían en función de la asignación las horas extras y los descansos obligados.

Bajo estas condiciones, los trabajadores no requieren de una mayor calificación a pesar de que algunos de ellos tienen la capacidad de cambiar de línea de producción, puesto que esto no les representa realizar actividades de mayor complejidad y en cualquiera de las líneas sigue haciendo el mismo trabajo. Además, se ha generado una cultura de trabajo de alta rotación voluntaria, lo que no queda claro es si esto es percibido como una problemática para la configuración sociotécnica-productiva de la industria de autopartes o ya se ha adoptado como parte de la misma, en correspondencia con la ya citada flexibilidad numérica.

Luego, el nivel de tecnología en las empresas ha permitido la automatización de ciertas partes del proceso de producción, pero no se encontraron procesos de producción completamente automatizados. Esto se traduce en una capacidad para producir de dos a tres piezas con pequeñas

variaciones (tamaño, sobre todo) y si se trata de piezas diferentes (en tamaño y forma) se habilitan líneas de producción diferentes.

En este sentido, la flexibilidad no se genera exclusivamente por el nivel de tecnología, sino más bien mediante el acomodo de horas, la flexibilización numérica-horaria y la intensificación del trabajo. De hecho, en las empresas de autopartes ubicadas en Querétaro cada línea de producción se encarga de manufacturar/ensamblar una sola pieza cuando es requerida grandes cantidades de piezas; no obstante, presentan discursos y condiciones de trabajo flexibles. Tampoco requieren de grandes calificaciones ya que realmente los trabajadores no hacen otro tipo de actividades dentro de los procesos de producción (De la Garza, 2017), basta con una mayor intensificación del trabajo, no solo a raíz de las exigencias en cantidad y calidad sino por la variabilidad de la demanda y las diversas contingencias que los lleva a tensar o relajar la red.

Por otro lado, se habla de la polivalencia desde la implementación del toyotismo y del *lean production* como un recurso para que las empresas puedan mantener la flexibilidad de la producción. No obstante, De la Garza (2018) ha señalado que más bien se trata de una pseudopolivalencia en la medida en que se va descalificando al trabajador, proceso característico de la *lean production*, en contraste con la polivalencia toyotista que implica mayor cualificación.

El que un grupo de trabajadores tenga la experticia para moverse en las diferentes líneas de producción se ha convertido en una estrategia de vital importancia. Sin embargo, la polivalencia promovida por el toyotismo encuentra limitantes en esta configuración sociotécnica-productiva debido a que conlleva actividades de bajo valor cada vez más segmentadas y controladas, lo cual permite señalar que tal polivalencia se ha convertido (al interno de las empresas de autopartes por la intensificación del trabajo y la flexibilidad en la producción) en una situación donde las empresas mantienen a un grupo de trabajadores siempre produciendo, ya sea en su puesto habitual o en donde lo requiera la producción (pseudopolivalencia). Al mismo tiempo, cuentan con otro grupo de trabajadores con baja calificación con quienes logran sostener un ritmo de producción estandarizado para acumular un *stock* en las diferentes líneas de producción y la empresa pueda ir sorteando los picos y contingencias.

La polivalencia en el modelo toyotista es entendida como un requisito indispensable para lograr la flexibilidad en la producción porque los trabajadores son capaces de adecuarse en donde la

demanda los necesita. Por lo tanto, el personal tiene la capacidad de manejar varios procesos de producción para que la empresa cuente con la facilidad de colocar a los trabajadores conforme la demanda. No obstante, como ya se ha dicho, la flexibilidad en la producción se procura mediante la flexibilidad numérica, lo cual se traduce en disponer de un grupo de trabajadores que pueden operar en diversas líneas realizando actividades similares o manejando el mismo tipo de máquinas. Es decir, mantener al trabajador siempre trabajando o despedirlo.

Además, esta pseudopolivalencia no genera mayor calificación en los trabajadores debido a la segmentación del proceso, ya que se mantiene la separación entre el diseño y la ejecución a nivel internacional. La cultura de la alta rotación voluntaria, el perfil de ingreso bajo, las actividades de bajo valor agregado y repetitivas, así como el hecho de llevar pocos procesos de capacitación al interno de las empresas, son elementos que indican que no se da una socialización del conocimiento y que tampoco se requiere frente a estas formas tayloristas-fordistas de organizar la producción, aunque contengan discursos flexibles.

La configuración sociotécnica-productiva maquiladora presenta más rasgos tayloristas-fordistas que los de un toyotismo precario o un *lean production*. Como consecuencia de la inexistencia de equipos de trabajo y de que la acción de los trabajadores quede definida-limitada por la casa matriz (donde se siguen basando en estudios de tiempos y movimientos), el proceso de trabajo queda segmentado, conformado por actividades repetitivas y de baja calificación, mientras se promueve su estandarización para lograr programar las actividades y la producción con antelación.

Aunque este tipo de actividades no requieran de una alta calificación o grandes capacitaciones para desempeñar el trabajo, sigue siendo objeto de control por parte de los supervisores y, recientemente, por los sistemas de gestión de la producción en tiempo real que han derivado en una forma de evaluar el trabajo a través de indicadores establecidos (cuota de producción y de calidad) de forma “objetiva” por la empresa filial y la casa matriz. Al estar bajo este esquema y que todo sea determinado de antemano, le restan al trabajador posibilidad de involucramiento, de desarrollar polivalencia, de entablar un trabajo en equipo o adquirir la capacidad de innovar, o al menos así se percibe al interno de las redes de empresas transnacionales de autopartes ubicadas en Querétaro. El trabajador (obrero) no tiene mayor incidencia en su lugar de trabajo y esto se amplifica si proviene de una empresa subcontratada, la cual tampoco tiene la posibilidad de

modificar los procesos de producción o la pieza. En este sentido, es válido preguntarse si el obrero tiene alguna influencia en el proceso de trabajo.

Por otro lado, la cultura de trabajo de alta rotación voluntaria que se ha configurado por la intensificación del trabajo, un mercado interno de trabajo segmentado y la flexibilidad numérica-horaria-salarial-funcional impide pensar que puedan darse procesos donde suceda la socialización del conocimiento o donde los trabajadores desarrollen habilidades mediante las cuales adquieran polivalencia puesto que las actividades del trabajador están controladas y la empresa conoce a detalle las actividades de cada trabajador porque son actividades segmentadas y definidas desde fuera de la empresa filial de autopartes en Querétaro.

Por lo tanto, la intención de configurar una cultura de identificación del trabajador con la empresa, una cultura de trabajo basada en consensos entre los trabajadores y una cultura de trabajo con calidad en la producción encuentra sus limitantes en la configuración sociotécnica-productiva cargada de rasgos tayloristas-fordistas muy marcados. Por el contrario, ocurre una alta rotación voluntaria de trabajo, persisten las fallas de calidad en la producción por la intensificación del trabajo, mientras que las negociaciones o pactos se dan a nivel individual, de manera asimétrica y no mediante estructuras democráticas el interno de las empresas de autopartes.

**A razón de tales argumentaciones se presenta la siguiente tesis:** en la industria de autopartes asentada en Querétaro se marca una convergencia hacia la implementación de una configuración sociotécnica-productiva taylorista-fordista acompañada de metodologías para evitar los desperdicios, estandarizar la producción, ejercer mayor control en los procesos y productos, además de una participación controlada de los trabajadores, mandos medios y gerentes bajo los lineamientos y estatutos de la empresa. O sea que la organización del trabajo en realidad no ha perdido los rasgos tayloristas-fordistas a pesar de manejar discursos acerca de lograr la flexibilidad mediante las propuestas de la filosofía de *lean production*, las cuales son puestas en segundo plano con el fin de reducir los costos de la flexibilidad y de la intensificación en la producción en red.

Las exigencias de la producción por jaleo a lo largo de la red está configurando un nuevo tipo de maquila dentro de la industria de autopartes en Querétaro que se basa en la subcontratación internacional, poco encadenamiento de empresas locales, mínima interacción entre las empresas de la región y formas de organizar el proceso de producción que conducen a la intensificación del

trabajo, la desregulación de los derechos laborales, la pérdida de autonomía de las empresas, una cultura de trabajo de alta rotación voluntaria, baja calificación y niveles de tecnología que no implican automatización de la producción (aunque sí en ciertos procesos de la manufactura), sino la implementación de tecnologías para la gestión de la producción al interno de las empresas y para la supervisión de la calidad.

Cabe destacar que esta configuración sociotécnica-productiva no se daría sin la intervención del Estado que permite la flexibilidad en diversos aspectos y además la respalda a través de políticas industriales<sup>139</sup> y políticas públicas que empeñan los derechos de los trabajadores en favor de otorgar facilidades para la contratación-despido de trabajadores (flexibilidad numérica), que es la estrategia más importante para conseguir la flexibilidad en la producción por parte de las empresas transnacionales.

El estado de Querétaro ha procurado crear mejores condiciones para la operación de las empresas transnacionales de autopartes; es decir, condiciones políticas para su funcionamiento, además de políticas educativas (aún en desarrollo) para proveer de personal calificado a pesar de las dudas sobre qué tipo calificación se necesita o si en verdad son requeridos tantos trabajadores calificados en el sector. El gobierno se ha mantenido como el agente de atracción de inversión extranjera directa a la entidad,<sup>140</sup> pero cada empresa aún debe desarrollar sus propias estrategias para que las mejores sean las encadenadas. En este sentido el estado únicamente es responsable de atraer a las empresas transnacionales y luego depende de las empresas locales o del clúster hacer lo necesario para encadenarse<sup>141</sup> (Entrevista a informante clave del gobierno de Querétaro).

Esto tampoco quiere decir que se promueve un ambiente democrático de participación o representación de los trabajadores al interno de las empresas, dado que aún permanecen las

---

<sup>139</sup> Bajo las reformas laborales a nivel federal, siendo la última en 2019 donde se ha dado el debate sobre la subcontratación en México.

<sup>140</sup> En la presente tesis no abordamos el *upgrading* social, el cual abordaría un análisis sobre el impacto de la IED en las regiones, como su desarrollo social y económico, así como de los encadenamientos de servicios fuera de la red (comida, transportación, etc.)

<sup>141</sup> “No somos ese tipo de gobierno, no podemos intervenir u obligar a las empresas a pagar más sueldo o mejorar las condiciones de trabajo, eso lo tienen que ver ellos [...] lo único que hacemos es capacitar a la gente para que las empresas vengan, porque nosotros no regalamos nada (tierra, máquina, agua, luz) ni exentamos impuestos, lo único que le ofrecemos es infraestructura, gente capacitada y seguridad. Ellos (empresas transnacionales) solitos se van a dar cuenta que somos una buena opción para sus planes” (Resumen de entrevista a informante clave de gobierno estatal).

estructuras jerárquicas para la toma de decisiones o gestionar el control desde las gerencias y los departamentos de recursos humanos. Esto deriva en la existencia de acciones individuales de resistencia, puesto que son los mismos trabajadores quienes buscan alternativas ante los problemas o conflictos, ya mediante una demanda individual o por medio de las instituciones gubernamentales correspondientes.

El sindicato de la CTM, titular de la mayoría de los CCT, se mantiene al margen de las acciones de gobierno y prácticamente se ha convertido en un “invitado” a la firma de los contratos colectivos a pesar de que su asistencia es inexcusable, de manera que aún juega un papel de participación con los trabajadores y con los gerentes al hacerse presente para mantenerse como un actor relevante dentro del estado.

Si bien se observa una tendencia hacia el *human resource management* basado en las negociaciones al interno de las empresas, en Querétaro tanto el Estado como los sindicatos tienen un papel muy importante en la configuración de las relaciones laborales. Por un lado, las acciones del gobierno del Estado relacionadas a la política de industrialización y a las políticas de trabajo posibilitan la flexibilidad a las empresas transnacionales de autopartes, la facilidad de contratar-despedir personal, el uso del *outsourcing* y la no intervención en decisiones al interno de las empresas. Por su cuenta, los sindicatos mantienen asambleas al interno de cada empresa, pero no se involucran en las decisiones de la empresa ni en los procesos de contratación o despido de los trabajadores, además de su lenta resolución o falta de acompañamiento a los trabajadores ante las diferentes problemáticas a las que se enfrentan; es decir, es un agente que actúa mediante su pasividad.

Gobierno y sindicato sostienen discursos en los cuales señalan que las empresas son las encargadas de gestionar, desarrollar y observar lo que pasa al interno de la empresa (sueldos, nivel de tecnología, estrategias de producción)<sup>142</sup> porque se tiene que respetar su autonomía y son las mismas empresas transnacionales quienes deciden instalarse en Querétaro al ponderar lo que les

---

<sup>142</sup> “Somos Gobierno, eso le corresponde a STPS y a los mismos sindicatos, tenemos buena relación y siempre se ha tenido un buen acercamiento con el sindicato y está presente en las negociaciones con las empresas transnacionales. Lo que pasa dentro de las empresas, lo salarial y temas de libertad sindical lo tiene que ver el sindicato, no nos corresponde, pero tratamos de saber que pasa en las empresas” (Informante clave del gobierno del Estado de Querétaro).

ofrece la entidad y considerando la representación que ofrece el sindicato, la firma de contratos colectivos, la paz sindical y dicha “autonomía” para decidir sobre la organización del trabajo y las estrategias sobre las relaciones laborales. En otras palabras, son las acciones de ambos actores las que generan que la resolución tenga lugar al interno de las empresas y son partes igualmente importantes en la configuración, pues en ciertos momentos sus intervenciones abonan a la supuesta paz laboral.

Entonces, no se debe caer en la ilusión de que las relaciones laborales e industriales permanecen enmarcadas exclusivamente al interno de las empresas transnacionales a través de formas democráticas, puesto que sigue en juego el control sobre el proceso de trabajo ante lo cual surgen estrategias jerárquicas de control en las negociaciones en vista de que el objetivo de las empresas es mantener el flujo y control de la producción que se lleva a cabo en las empresas transnacionales sin la intervención del sindicato o del gobierno, al mismo tiempo que les demandan crear las condiciones necesarias para llevar a cabo sus estrategias de relaciones laborales y sindicales flexibles.

Se habla entonces de una **configuración sociotécnica-productiva maquiladora con marcados rasgos tayloristas-fordistas y entrega JiT, lo cual ha generado una intensificación del trabajo y el deterioro de las condiciones de trabajo**. Dicha configuración está basada en la flexibilización, pero enfocada en que las empresas adquieran la capacidad para incrementar la facilidad para contratar y despedir trabajadores (flexibilidad numérica), para ajustar los horarios de trabajo (flexibilidad de horario) y su respectiva variación salarial (flexibilidad salarial), además de mostrar una tendencia hacia la desregulación de los derechos del trabajador (flexibilización de la política del Estado<sup>143</sup>), hacia el *human managment* y establecimiento de pactos (flexibilización de la representación sindical y acciones colectivas) y hacia el proceso de deslaboralización (flexibilización de la relación trabajador-empleador) a pesar de tener CCT.

---

<sup>143</sup> El caso de la industria de autopartes de Querétaro es muestra de la flexibilización de las políticas en defensa de los derechos del trabajador, la cuales no solo se promueven desde las empresas transnacionales sino también desde una vía legal, formal, jurídica e institucional del Estado. Esto ha generado una contradicción porque la lucha de los derechos de los trabajadores se da por la vía ilegal, pero la flexibilización de los derechos también ocurre en la vía legal.

En suma, se trata de una **configuración sociotécnica-productiva maquiladora-autopartista** que tiende a un taylorismo-fordismo porque, si bien se han dado avances para flexibilizar la producción, se mantienen los rasgos de estos modelos de producción en la organización del trabajo además que se entrega en el sistema JiT, lo cual conduce más bien hacia una flexibilización de las condiciones y derechos de los trabajadores con el propósito de adecuar la producción JiT.



Figura 19. Configuración sociotécnica-productiva maquiladora. Elaboración propia.

## **Capítulo VI**

### **Los procesos de nivelación en la industria de autopartes en Querétaro**

La discusión que se ha presentado a lo largo de este documento apunta a cuestionar si los procesos de *upgrading* realmente se presentan en los encadenamientos productivos de la industria de autopartes en Querétaro, principalmente porque sus postulados asumen que la red mantiene un flujo en la producción y es altamente integrada-compacta, de manera que las redes globales de producción muestran un crecimiento estable que les permite desarrollar nuevas capacidades. No obstante, como se ha documentado, existen crisis, discontinuidades y contingencias que tensan la red de producción y provocan que las empresas transnacionales implementen estrategias para reducir costos de producción y mantener el flujo de la producción por jaleo.

Dichas estrategias tienden a flexibilizar las condiciones laborales del trabajador e intensificar el trabajo, pero también promueven la búsqueda de mejores formas de organizar la producción para posibilitar tales reducciones. Para ello instauran formas de control intensivo durante el proceso de producción y sobre las empresas de la red, además de buscar nuevas formas de garantizar el flujo de la producción a lo largo de la cadena.

El hecho de que las empresas transnacionales de autopartes usen la estrategia de externalizar la manufactura de bajo valor agregado conduce a considerar una maquilización de la industria de autopartes, entendida como una configuración donde lo global y lo local interactúan para erigir una configuración productiva en la que intervienen actores, estructuras, instituciones y gobiernos; todos atravesados por la cultura, la subjetividad de los actores involucrados, la política económica y la economía de los países donde se promueve (De la Garza, 2011).

El fenómeno de la maquila en México resulta complejo porque no solo se trata de buscar la reducción de costos, dado que además están en juego las calificaciones y eficiencia de los trabajadores, las políticas públicas, las instituciones locales, así como el nivel de tecnología de las empresas filiales ubicadas en Querétaro, la facilidad de intensificar el trabajo y las estrategias de

las transnacionales para externalizar e internacionalizar la producción en diferentes zonas del mundo.

Con la maquilización se sugiere la tendencia, lejos de generar trabajos de uso intensivo en conocimiento, de promover trabajos con intensivo de la mano de obra que incluyen actividades repetitivas y segmentadas; es decir, se dan procesos de trabajo con niveles de tecnología altos, pero con trabajadores poco calificados que no requieren mayor capacitación porque se mantienen realizando actividades de bajo valor agregado, lo cual dificulta pensar que una empresa pueda adquirir nuevas capacidades.

A pesar de la maquilización-autopartista que se presenta, no se puede negar que al interno de las empresas existen cambios en cuanto a las formas de organizar el trabajo o en el nivel de tecnología enmarcados en la configuración taylorista-fordista, lo cual puede ser interpretado por algunas visiones positivas como auténticos procesos de *upgrading* que permitirían acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor. Sin embargo, la metodología configuracionista ha permitido complejizar tales procesos de manera que sea posible admitir que han existido cambios al interno de las empresas transnacionales de autopartes, pero que han de ser estudiados desde la configuración sociotécnica-productiva maquiladora-autopartista, es decir, bajo contextos específicos.

Con ello surgió la oportunidad para advertir que se trata de redes globales de empresas subcontratadas donde se despliegan una diversidad de estrategias globales, formas de control entre las empresas y contingencias que impiden una producción altamente integrada-compacta; además, corroborar que se conforma de diferentes niveles de realidad y que definitivamente no ocurren procesos evolutivos y endógenos, sino discontinuos y acompañados de diversas contingencias.

Por ello, el afirmar que existen cambios al interno de las empresas de autopartes en una configuración sociotécnica maquiladora taylorista-fordista con entrega en JiT, no significa que sean parte de procesos de *upgrading*, más bien es posible enunciarlos como **“procesos de nivelación, cambios que tienen que llevar las empresas por contrato, pero no les permite acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor, sino que únicamente les permite mantenerse encadenados”**. Idea que será desarrollando y argumentada en los siguientes

apartados, es decir, cómo es que a pesar de los cambios que ocurren al interno de las redes de producción, no se refleja ascenso en los niveles de la Cadena Global de Valor.

### **VI.1 Contexto de los procesos de nivelación en la industria de autopartes en Querétaro**

Según los postulados de la GVC “las empresas pueden escalar en la cadena de valor de las actividades básicas de ensamble utilizando mano de obra barata y no calificada a formas más avanzadas de paquete completo de suministro y de manufactura integrada” (Gereffi, 2018, p. 15). La configuración sociotécnica-productiva maquiladora autopartista permite plantear debates frente a quienes describen los procesos de *upgrading* como la vía para desarrollar nuevas capacidades de producción, acceder a niveles superiores de la cadena global de valor y mejorar las condiciones de trabajo.

La perspectiva configuracionista propicia que se dé inicio con una crítica a las posturas de la GVC que no sitúan sus estudios sobre las redes de producción en contextos globales-locales, ni consideran las estrategias de las empresas transnacionales de autopartes y las acciones del gobierno que, si bien están encaminadas a la atracción de IED (para brindar estabilidad económica), crear infraestructura y desarrollar capacidades en el recurso humano, también permiten el deterioro de las condiciones de trabajo y se acoplan a las estrategias de flexibilización de las empresas transnacionales de autopartes.

El Estado de Querétaro, con sus políticas neoliberales de industrialización y con el modelo manufacturero maquilador de la industria de autopartes, busca la atracción de IED a través de la paz laboral, apoyos gubernamentales para la mal llamada innovación, reducción de costos mediante la permisividad para intensificar el trabajo (ritmo de trabajo, debilitamiento del sindicato, deterioro de las condiciones de trabajo y aumento de la flexibilidad) en función de la demanda y para flexibilizar las remuneraciones. Así mismo, se respaldan las jornadas de trabajo, los contratos colectivos de trabajo y las políticas de protección a las empresas para garantizar la paz laboral en la entidad.

Las acciones del Estado son un indicio de que este no es un ente pasivo extra productivo, sino que tiene un gran impacto en la configuración maquiladora-autopartista porque las políticas públicas de industrialización permiten a las empresas transnacionales de autopartes operar bajo condiciones favorables: el libre flujo de materia prima, piezas, componentes y dinero; la disponibilidad de recursos humanos formados en escuelas o programas de capacitación auspiciados por el gobierno; la creación de infraestructura (parques industriales, carreteras, centros logísticos, etcétera), además del poco apoyo para que las empresas locales puedan encadenarse o tener un desarrollo dentro de las redes globales.

Por su parte, Szapiro et al. (2015) discuten el importante rol que juegan las firmas líderes para comprender las posibilidades de *upgrading* que tienen las empresas más “débiles” como las señalan. No obstante, no dejan en claro cuáles serían las formas de analizar dicho rol y qué impacto tiene que la firma líder controle la red, algo que la metodología configuracionista trata de captar, además de describir cómo se distribuye a lo largo de la red y las estrategias de las empresas transnacionales.

Las estrategias de las empresas transnacionales de autopartes ubicadas en Querétaro no contemplan el desarrollo de los proveedores locales, puesto que su interés se centra en encontrar zonas geográficas que permitan reducir costos y las facilidades para: i) intensificar-flexibilizar el trabajo; ii) crear redes globales de producción de empresas subcontratadas para mantener la centralización del poder, de las innovaciones y de las negociaciones a través de mantener la producción de piezas centrales dentro de la firma; y iii) negociar con proveedores internacionales dejando la manufactura de piezas pequeñas y secundarias a proveedores locales.

Las empresas ensambladoras y los *tier 1* (nivel 1 de la configuración de la red) realizan negociaciones internacionales para establecer los encadenamientos productivos y definir quiénes serán los proveedores, en qué zona geográfica se va a manufacturar, con qué niveles de tecnología, dónde tendrá lugar la innovación y el desarrollo, qué es lo que se va a innovar o desarrollar en cada módulo del vehículo, así como los costos y calidad de la manufactura. En este nivel también se definen las negociaciones sobre cómo llevar a cabo la producción a nivel mundial bajo los lineamientos de la ensambladora, para lo cual los *tier* deberán gestionar la red de proveedores a nivel internacional.

Por otro lado, las negociaciones internacionales en el nivel 2 de la configuración (*tier 1*, *tier 2* y *tier 3*) implican la transmisión de las estrategias establecidas previamente en el nivel 1 de la configuración, a partir de las cuales el *tier 1* debe generar acuerdos con los proveedores internacionales sobre la producción (cantidad, calidad, costos, lugar de manufactura, proveedores, organización del trabajo, niveles de tecnología), de tal manera que tanto *tier 2* y *3* quedan excluidos del desarrollo o diseño de la pieza.

Bajo estas condiciones cabe preguntarse cuáles son las vías o caminos que tienen que seguir las empresas transnacionales de autopartes para acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor en vista que la planeación, el diseño, la calidad y costos están concentrados en empresas transnacionales a través de negociaciones internacionales. Esto se complica aún más para las pocas empresas locales (*tier 3*) que han sido subcontratadas por empresas transnacionales subcontratadas para manufacturar piezas secundarias, dado que experimentaron un proceso de encadenamiento basado únicamente en su capacidad productiva (costos-calidad), quedando excluidas completamente de algún proceso de desarrollo o innovación.

A pesar de que en la entidad se han asentado empresas transnacionales *tier 1*, se trata de empresas filiales que no tienen la capacidad de mejorar los procesos de producción o el nivel de tecnología que estos conllevan, ni de llevar a cabo negociaciones para los encadenamientos productivos. El poder se encuentra centralizado en las casas matrices y las empresas filiales *tier 1* acompañan los procesos de decisión, pero no están facultados para tomar decisiones. Por lo tanto, las empresas filiales ubicadas en Querétaro tienen la posibilidad de tomar decisiones para mantener el flujo de la producción en correspondencia a sus clientes y proveedores, siempre y cuando ello no implique modificaciones o mejoras sin la autorización de su casa matriz.

Por su parte, los *tier 2* transnacionales son empresas completamente manufactureras que se dedican exclusivamente a mantener el flujo de la red y no tienen la capacidad de modificar o negociar nada con la red sin antes consultar con la casa matriz. Los *tier 3* quedan completamente excluidos y solo se dedican a manufacturar.

Los *tier 2* y *tier 3* tienen límites claros de incidencia, pues en este nivel de la configuración, no se ponen en juego las negociaciones de desarrollo e innovación o las nuevas capacidades de las empresas, ya que más bien se enfocan en los costos de producción y las zonas geográficas donde

resulta conveniente producir. Esto último ha tenido consecuencias a nivel mundial, ya que han surgido de zonas geográficas con actividades de bajo valor agregado y escaso poder dentro de las redes de producción o de las Cadenas Globales de Valor (Domansky y Lung, 2009), además de zonas donde las empresas transnacionales externalizan las actividades con un mayor uso de la mano de obra porque en otros espacios se elevaría el costo (sueldos o pago de derechos).

Esta dinámica en las redes de empresas subcontratadas hace que sea muy difícil pensar que las empresas transnacionales de autopartes filiales en Querétaro tengan una posibilidad de mejorar su nivel dentro de la cadena global de valor, puesto que no tienen injerencia en las decisiones, además de que sus acciones y alcances se definen desde casa matriz. En un contexto con políticas públicas de atracción de IED y con la implementación de estrategias por parte de las empresas transnacionales de autopartes, surgen los cuestionamientos hacia los procesos de encadenamiento y *upgrading* que se describen como aquella “gama de actividades que se requiere para llevar un producto o servicio desde su concepción pasando por las fases intermedias de la producción y la entrega hasta los consumidores finales [...] incluye actividades de diseño, producción, comercialización, distribución y los servicios de apoyo” (Nutz y Sievers, 2016, p. 2).

No se niega que existan procesos de mejora, lo que se pone a debate es que tales cambios no generan gran valor a la empresa de modo que le permita el acceso a niveles superiores de la GVC, ya que estos responden a la necesidad de mantenerse competitivos respecto a los costos de producción o son requisitos que tienen que implementar para ser proveedores del sector automotriz. En este sentido, pueden ser considerados como procesos de nivelación que llevan a cabo las empresas transnacionales de autopartes de forma individual a partir de sus capacidades tecnológicas, financieras, logísticas y humanas bajo la exigencia de las empresas automotrices.

Los procesos de nivelación son, por lo tanto, negociaciones internacionales entre casas matrices que definen la organización de la producción, el nivel de tecnología, los costos y las formas de control, además de seleccionar las empresas filiales en las que se tienen que implementar los procesos de nivelación para cumplir con los requisitos de las empresas automotrices. Es decir, se trata de capacidades adquiridas por las empresas que permiten sostener el flujo de producción en la red y mantenerse encadenados, pero no les crea valor para acceder a nuevos niveles de la GVC.

Con estos procesos de nivelación puestos en evidencia se sugiere que si bien existen “cambios” al interno de cada empresa, estos se encuentran limitados por las estrategias globales de producción de las empresas transnacionales que, al constituirse como redes de empresas transnacionales subcontratadas, generan una segmentación en la producción y mantienen centralizada la toma de decisiones relativas a la transferencia de tecnología o conocimientos necesarios para acceder a nuevos niveles de la CGV.

Y, por último, hay que enfatizar que las redes no solo se forman según los tipos de gobernanza sino mediante estrategias de control, al cerrar las redes de producción o centralizar las decisiones. Por lo tanto, los cambios en las empresas incluyen negociaciones sobre qué cambios realizar, cuándo llevarlos a cabo, en qué empresas y cómo tienen que ser implementados. Con ello también se abre la discusión para analizar si los cambios son resultado de la transferencia de tecnología y conocimiento entre las empresas de la red o si en realidad se trata de procesos internos de las empresas transnacionales en respuesta a las exigencias de las ensambladoras o del *tier 1*.

## **VI.2 Encadenamiento productivo**

Existen diversos autores (Schmitz, 2004; Bair y Gereffi, 2001; Pietrobelli y Rabellotti, 2005; Sturgeon et al., 2008; Padilla-Pérez, 2014; Blyde, J. S., Martincus, C. V., & Molina, D. 2014) que han propuesto las aglomeraciones industriales como vía para el encadenamiento de las empresas locales y la creación de vínculos empresariales útiles para la transmisión de tecnología y conocimiento que posibiliten cambios dentro de las empresas.

Empero, sus investigaciones se han enfocado en analizar cómo los aglomerados industriales se posicionan a nivel mundial, omitiendo el estudio de las dinámicas que se dan realmente al interno de los clúster y de los encadenamientos de las redes globales de producción; es decir, del encadenamiento hacia atrás y hacia adelante en conjunto el interno de las empresas para analizar cómo se da la dinámica entre las empresas ubicadas en una zona geográfica, en cambio, se han limitado a generar estudios de geografía económica a través de los flujos de la IED y de las importaciones-exportaciones.

Como se plantea en el capítulo IV, las estadísticas oficiales muestran que existen pocos encadenamientos a pesar de que hay un mayor flujo de IED y tampoco existe gran variación en el valor agregado de manufactura<sup>144</sup> o mejoría en las condiciones de trabajo. La configuración de la red de proveedores no se da por la búsqueda de desarrollo de proveedores ni para descentralizar la innovación o el desarrollo a pequeñas empresas.

El *tier 1* es el que ejerce el control sobre la red de proveedores bajo los lineamientos de las empresas automotrices que presiona a organizar la producción a lo largo de la red y ante las dificultades encontradas en la producción para lograr la flexibilidad, las empresas transnacionales *tier 1* han implementado la estrategia de cerrar las redes de proveedores, además de mantener el control, las innovaciones y el desarrollo en pocos espacios y subcontratar sólo la manufactura en diversas empresas.

Lo que fue abordado en el capítulo IV y V sobre el encadenamiento productivo y las interacciones entre las empresas de las redes ubicadas en Querétaro muestran que se presenta una dinámica más compleja de lo que proponen los postulados de las aglomeraciones industriales porque se detectaron empresas dedicadas exclusivamente a la manufactura que solo tienen interacción con su red (hacia atrás y adelante), por la intensificación del trabajo, por la producción por jaleo en la red y porque el contrato establece que tienen que mantener exclusividad en sus líneas de producción para garantizar el flujo de la producción en red.

Las redes de empresas transnacionales ubicadas en Querétaro tienen contratos de encadenamiento por cinco años durante los cuales tienen que garantizar la producción y la reducción de costos de manera anual, lo que lleva a las empresas de autopartes a tener poca interacción con las empresas que no son de su red global de producción.

Las empresas transnacionales de autopartes no buscan encadenarse con empresas locales o transnacionales ya ubicadas en la entidad, sino que llegan con su red de proveedores para que se les facilite mantener el flujo de la producción. Además, se detectó que los *tier 1* llegan con sus proveedores *tier 2*, traen el proceso de manufactura a través de diversas firmas o mandan los componentes desde empresas ubicadas fuera de México. Entonces, los procesos de interacción o

---

<sup>144</sup> Como se señaló en el capítulo V, el valor agregado de exportación de la manufactura Global (VAMG) en nueve años solo se incrementó 2.4 puntos.

cooperación entre las empresas no se dan por la cercanía y más bien se observa cómo cada vez se cierran más las redes globales de producción.

En la configuración de las redes de empresas subcontratadas se detectó que éstas se encuentran aisladas y tienen sus propias dinámicas en el flujo de la producción (ritmo, calidad); además, debido a las negociaciones internacionales no tienen la capacidad de generar nuevos encadenamientos productivos, puesto que todo tiene que pasar por la casa matriz y los clientes (nivel 1 de la configuración). Dichas negociaciones cierran la red de producción global evitando que las empresas transnacionales filiales tengan la posibilidad de buscar encadenamientos u otros sectores industriales para desarrollar nuevas capacidades y acceder a nuevos niveles de la GVC.

Además, el proceso de encadenamiento dura aproximadamente seis meses durante los cuales se definen las piezas a manufacturar y se realiza un análisis sobre la capacidad logística, financiera, humana, así como el nivel de tecnología de la empresa para iniciar las pruebas de producción y los ajustes necesarios.

Pensar en el encadenamiento abre un debate en torno a que el encadenamiento productivo es un proceso lento (de seis meses) y que incluye una serie de negociaciones sobre la cantidad de producción, calidad y nivel de tecnología que en realidad pocas empresas locales tienen o pueden conseguir, lo cual genera una competencia desigual y conduce a que las empresas locales se encadenen en condiciones desfavorables, con poco poder dentro de la red. Desde el inicio quedan excluidas de las negociaciones y con nulas posibilidades de adquirir nuevas capacidades para acceder a nuevos niveles de la GVC o generar las condiciones para llevar a cabo algún proceso de nivelación.

Al hablar de las pocas empresas mexicanas encadenadas se debe aclarar que estas no tienen posibilidad de acceder a estos niveles de la cadena global de valor porque se insertan en la manufactura de piezas secundarias y tienen procesos de encadenamiento con empresas transnacionales ubicadas en la región a partir de lo cual se les exige adquirir nuevas máquinas o mejorar sus procesos de producción para mantener el costo de las piezas o una reducción del mismo. También reciben presión por parte de los clientes para mejorar sus procesos de organización que, en teoría, le permitirá reducir los costos de producción.

La compra de tecnología representa un obstáculo para las empresas mexicanas, no solo por su financiamiento, sino que además requiere solventar un proceso de capacitación para los trabajadores y un espacio donde instalar las máquinas. Para rematar con que no encuentran dentro de los programas de gobierno una exención fiscal que les permita o incite a la compra de tecnología (Resumen de entrevista a gerentes *tier 3*-nacionales).

Lo que se hace en las empresas mexicanas es la compra de vehículos u otras acciones que sí son contemplados para la deducción de impuestos, aspecto que ha puesto en contradicción las acciones del clúster y de los empresarios pues ha generado constantes quejas por parte del clúster y del gobierno respecto al sentido de apoyar a empresarios que andan en autos último modelo: “ricos empresarios, empresas pobres”. Por su parte, los empresarios comentan que “son las únicas cosas que pueden ser exención de impuesto y por eso lo hacen, si se permitiera que la compra de tecnología fuera parte de exención de impuestos, lo haría” (Gerente *tier 3*-nacional).

Bajo estas formas de encadenamiento cabe preguntarse si realmente las empresas transnacionales necesitan interactuar más allá de su red de producción y con qué objeto se establecen las relaciones de “cooperación”. Lo que quedó demostrado luego de la reconstrucción de las siete redes de empresas transnacionales de autopartes en Querétaro es que sus vínculos se limitan al encadenamiento hacia atrás y hacia adelante, incluyendo las redes de empresas transnacionales globales o nacionales, pero con poca interacción hacia lo local.

Lo anterior pone en evidencia que los procesos de nivelación no tienen que ver únicamente con la red en la que se encadenan las empresas, puesto que las empresas ubicadas en Querétaro no tienen la autonomía para crear encadenamientos productivos y las empresas locales se insertan en condiciones muy desfavorables; de hecho, luego del proceso de encadenamiento se siguen implementando estrategias de control hacia las empresas subcontratadas con el objetivo de mantener los niveles de producción.

### **VI.3 La transferencia de tecnología y conocimiento**

Luego de evidenciar el bajo encadenamiento productivo y el hecho de que las empresas transnacionales de autopartes a nivel internacional tienen que comprar o desarrollar los procesos

de nivelación según sus capacidades, emerge el debate sobre los procesos de transferencia de tecnología y conocimiento. Sobre todo, porque el conocimiento constituye una fuente de ventaja competitiva para las empresas y no fluye libremente a lo largo de la red, solo entre las empresas filiales de la empresa transnacional de autopartes.

Los postulados de GVC omiten por completo la lucha de intereses, los conflictos, las negociaciones, las acciones desleales, las estrategias que las empresas de autopartes implementan para llevar procesos tecnológicos a las empresas filiales y procesos de externalización que conducen a una segmentación del proceso de producción entre las diversas empresas subcontratadas. Además de que existen empresas que manufacturan pequeñas piezas y no requieren de niveles de tecnología altos ni de actualizar constantemente sus máquinas ya que el proceso de manufactura/ensamble permanece sin cambios.

La configuración sociotécnica-productiva maquiladora-autopartista pone en duda si realmente existe la necesidad y las condiciones para la transferencia de tecnología o conocimiento puesto que son actividades de bajo valor, segmentadas y repetitivas, a razón de lo cual se genera la pseudopolivalencia, capacitaciones limitadas a los procesos de manufactura/ensamble y una alta rotación voluntaria de trabajadores. Por otro lado, las empresas transnacionales filiales que se localizan en Querétaro no han llevado a cabo procesos para mudar hacia actividades de mayor valor agregado que les requiera nuevas calificaciones o niveles de tecnología.

Son condiciones que representan un obstáculo para poder afirmar que en las redes de empresas subcontratadas efectivamente se da la transferencia y se instala un círculo virtuoso (transferencia  $\Leftrightarrow$  desarrollo de nuevas capacidades). Mediante la reconstrucción de las siete redes de empresa ubicadas en Querétaro se detectó que no existe una transferencia de tecnología o conocimientos entre las empresas transnacionales de la red (*tier 1, tier 2*); en su lugar, se establecen estrategias por parte de cada empresa transnacional para introducir tecnología o conocimientos a sus empresas filiales según los resultados de las negociaciones que se originan entre las casas matrices. Esto conduce a plantear la interrogante respecto a cómo analizar la transferencia y, sobre todo, el círculo virtuoso dentro del cual ‘a mayor tecnología mayor calificación y actividades de mayor valor agregado.

La idea de que la transferencia de tecnología y de conocimiento permite a las empresas desarrollar nuevas capacidades y estas capacidades adquiridas posibilitan a su vez acceder a nuevas capacidades, carece de fundamentos en la realidad. Primero porque, como ya se ha señalado, no ocurre tal transferencia entre las empresas de la red en vista de que el conocimiento es fuente de ventaja competitiva. En segundo lugar, porque se trata de empresas transnacionales cuyo conocimiento y tecnología son transmitidos a sus empresas filiales, más no a sus proveedores (ver Anexo 11. Transferencia de tecnología y conocimiento).

Y en tercer lugar porque cuando se externaliza la manufactura de bajo valor ocurre la segmentación de la producción entre diferentes empresas, lo cual puede implicar que el trabajador solo tenga acceso a una pequeña parte del proceso de producción al interno de la empresa. De manera que sería improbable que el personal pueda desarrollar innovaciones o que siquiera requieran adquirir nuevas calificaciones o aplicar trabajos intensivos en conocimientos para la manufactura/ensamble de los módulos o piezas de autopartes.

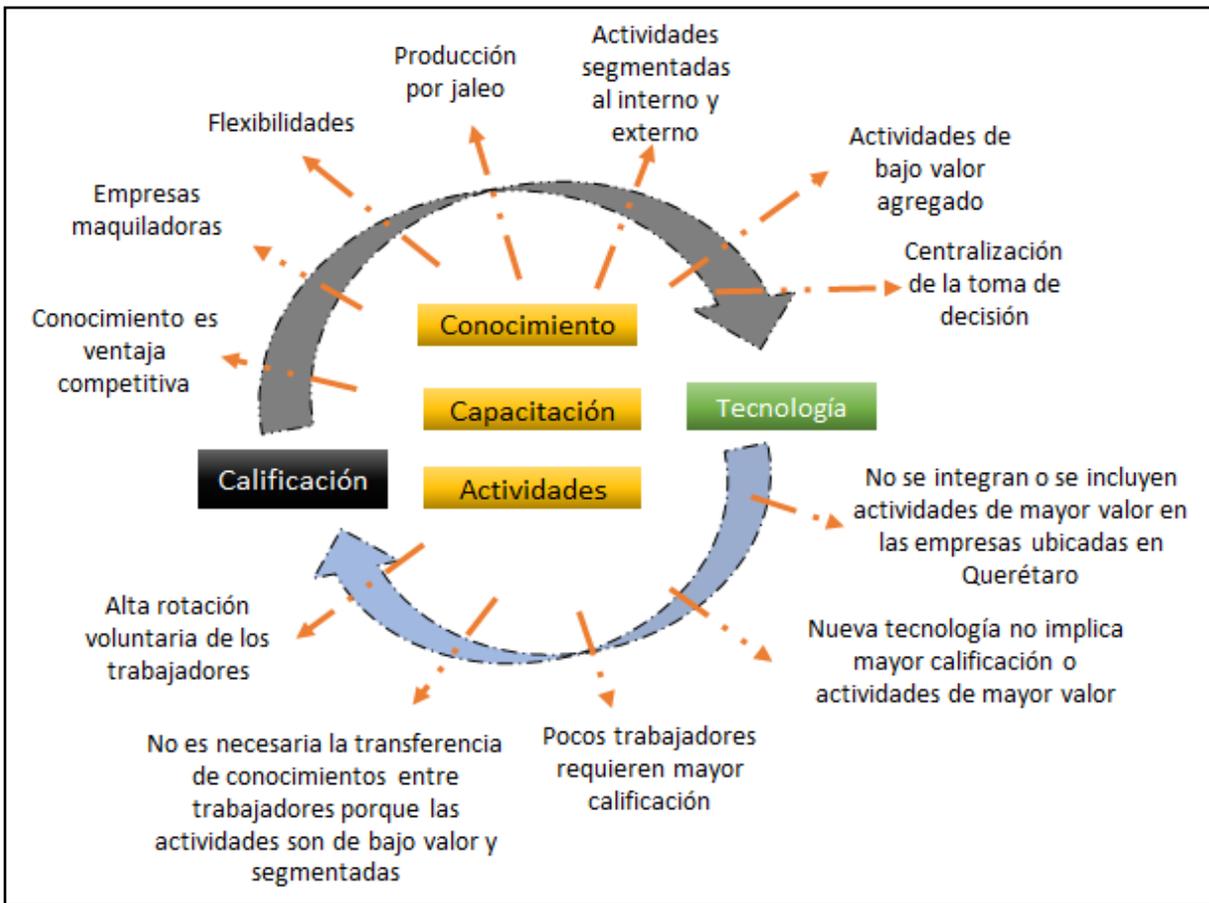


Figura 20. Discontinuidades en el círculo virtuoso de la configuración sociotécnica-productiva maquiladora-autopartista. Elaboración propia.

El trabajador tiene poco conocimiento sobre el proceso de producción, el cual:

- Es un conocimiento práctico que no le permite pensar en innovaciones o mejoras para los procesos de producción, además está segmentado y centrado en actividades muy concretas como para pensar que la transferencia de conocimiento resulta necesaria. Sobre todo si se discute la transferencia de conocimiento tácito-explicito porque dentro de la configuración sociotécnica-productiva maquiladora-flexible se realizan actividades que no requieren mucha calificación, por lo que no resulta de interés que un trabajador transmita sus conocimientos tácitos/explicitos a trabajadores de otras empresas.

- No implica ninguna pérdida para la empresa en caso de que algún trabajador se vaya por su carácter segmentado y porque un nuevo trabajador recibe la capacitación por parte de los supervisores o trabajadores experimentados en tres días a través del *learn by doing* (LIUO) en lugar de atravesar por todo un complejo proceso de transferencia de conocimientos. Asimismo, dentro de la configuración maquiladora-autopartista, la transferencia de conocimiento está definida por la casa matriz así que no es necesario el conocimiento del trabajador para mejorar los procesos de producción o desarrollar innovaciones de la producción.

Cabe destacar que la configuración maquiladora-autopartista no busca una socialización de los conocimientos entre los trabajadores ni que con ello emerja una planeación o creación de conocimiento mediante procesos sociales, como supondría una producción de equipos autónomos. Lo que se ha presentado más bien es un involucramiento del trabajador supervisado con su propio proceso de producción, de forma individual, que no implica una socialización del proceso de producción.

Ahora, debatir sobre la calificación del trabajador ante la llegada de nuevas tecnologías o la implementación de sistemas informáticos de gestión de la producción no implica que acceda a nuevas calificaciones o actividades de mayor valor agregado. Esto se debe en parte a que se detectó, al interno de las redes de empresas transnacionales, que existen trabajadores expatriados en los puestos de programación de máquinas o puestos centrales para las operaciones de las plantas (Resumen de entrevistas a informantes clave). Pero también porque los trabajadores especializados que son entrenados dentro de las casas matrices (moldes, calidad, programación, técnicos especializados) atraviesan por un **proceso de nivelación de calificación** donde reciben una capacitación, pero para quedarse en la misma empresa transnacional, nunca se da entre empresas de la red con la finalidad de que estas accedan a nuevos niveles de la cadena global de valor.

En otras palabras, estos trabajadores capacitados en las casas matrices solo adquieren habilidades en correspondencia con las condiciones y necesidades de la casa matriz, las cuales generalmente se reducen a la cuestión técnica, quedando sin posibilidad de participar o influir en la toma de decisión o en la modificación de los procesos productivos. Por lo tanto, los conocimientos adquiridos a lo largo de la instrucción quedan enmarcados dentro de las condiciones y tiempos de

la empresa, así que las aptitudes adquiridas por el personal serán usadas en el momento, tiempo y espacio que la empresa decida.

Con base en tales argumentaciones, se plantea que los procesos de nivelación para la calificación del trabajador son una negociación y una estrategia de la casa matriz con el único objetivo de mantener el flujo de la red y mantenerse encadenados. Pocos trabajadores reciben este tipo de capacitaciones, ya que los trabajadores de las líneas de producción la reciben en la empresa filial y no reciben instrucción para realizar actividades de mayor valor agregado.

Del mismo modo, existen cambios en el nivel de tecnología al interno de las empresas transnacionales de autopartes que no se pueden interpretar como la tendencia de las empresas de autopartes, sino como una de las estrategias que implementan para mejorar el flujo de la producción y solo en algunos segmentos del proceso de producción (no a lo largo de la red). Se trata de **procesos de nivelación de tecnología** que las casas matrices llevan a cabo según las exigencias de los clientes con el fin de mantenerse encadenados y como una vía para buscar abaratar los costos de producción. No obstante, como ya se ha mostrado a lo largo del documento, en Querétaro no se han implementado sistemas automatizados para la producción, solo para algunos procesos o partes de esta, pues en realidad se opta más por la intensificación del trabajo que por la compra de nueva tecnología.

Una estrategia de las empresas transnacionales consiste en mantener las líneas de producción sin cambios y no hacer compras de nueva tecnología sino hasta que se entable una negociación y pueda ser implantada en las empresas filiales ubicadas en Querétaro. Otra táctica es atraer nuevas empresas con mayor tecnología, pero para realizar las mismas actividades porque sólo se automatizan ciertos procesos de la producción. Dichas acciones no constituyen una tendencia generalizada en las empresas transnacionales de autopartes y las nuevas máquinas no requieren de mayor calificación por parte de los trabajadores, quienes siguen realizando actividades de bajo valor agregado, segmentadas y repetitivas.

En síntesis, la transferencia de tecnología y conocimiento no ocurre entre las empresas de la red, sino al interno de las empresas transnacionales de autopartes, las cuales deciden qué nivel de tecnología y conocimiento es llevado a las empresas filiales ubicadas en Querétaro. Esto va en contra de las visiones positivas que sostienen que la atracción de IED genera procesos de

transferencia de tecnología y conocimientos, ya que estos únicamente se presentan en las empresas transnacionales, no en las locales. Además, la configuración maquiladora-flexible no requiere de niveles de tecnología que automaticen la producción o promuevan nuevas calificaciones en los trabajadores.

Al analizar la configuración de la red en dos niveles, se hace evidente que las empresas filiales de Querétaro (*tier 1 y 2*) no están autorizadas para llevar cabo modificaciones al proceso de manufactura/ ensamble, mucho menos para desarrollar nuevos productos que requieran de mayor calificación o tecnología. La innovación no les compete a las empresas manufactureras-flexibles que están ubicadas en Querétaro, así que se mantienen realizando actividades de producción/ ensamble de bajo valor agregado.

#### **VI.4 Organización del trabajo**

Las posturas que se han centrado en la implementación de tecnologías en el proceso de trabajo pierden de vista otras formas de mejorar la productividad como las observadas en las empresas autopartistas de Querétaro que muchas veces se basan en la racionalización de las estructuras y del proceso de producción más que en una nueva tecnología que tiene que ser negociada con los clientes y con casa matriz. Lo que se busca desde casa matriz es la reducción de costos evitando el retrabajo, así como el aumento de la productividad y un análisis continuo de sus procesos de producción mediante la intensificación del control sobre los procesos de producción.

Considerar la configuración sociotécnica-productiva maquiladora-autopartista conduce a reconocer que la principal opción de las empresas filiales en Querétaro es mejorar la organización de la producción y con ello mejorar su capacidad para reducir costos de producción<sup>145</sup> al evitar tiempos muertos, fallas en la producción o calidad, compra innecesaria de material, retrabajo, además de procurar prevenir contingencias en la producción, lo cual aún no se logra y se compensa

---

<sup>145</sup> La reducción de precios es un factor fundamental. Por ejemplo, Nissan desarrolló el plan 180 y en los últimos tres años ha exigido a sus proveedores una reducción constante en el precio de sus productos que va de 5 a 7%. Renault solicita reducciones anuales de 5 a 8%; mientras que Ford, de 5 a 7% (Medina, 2020, p. 37).

con la intensificación del trabajo (mayor producción en menor tiempo con 0 errores) y las flexibilidades.

Para encadenarse o mantenerse encadenadas las empresas trasnacionales tienen que atravesar por un proceso para mejorar la organización del trabajo, pero principalmente para mantenerse competitivos en cuanto a costos porque los gastos de operación (agua, luz), de materia prima o logística aumentan anualmente y se les presiona para mejorar sus precios, de manera que se ven orillados implementar **procesos de nivelación funcional** con el fin de evitar gastar más dinero del necesario en la producción (filosofía *lean production*).

A pesar de que se sugiere la existencia de estos procesos de nivelación funcional al interno de las empresas de autopartes en Querétaro, no se puede obviar que se trata de firmas subcontratadas y que son las ensambladoras las que poseen el ‘saber hacer’ y la facultad de vincular a sus proveedores para que produzcan según les sea dictado. En consecuencia, es posible afirmar que en el nivel 1 de la configuración de la red ocurre subcontratación, pero esta conlleva una relación para que pueda efectuarse la producción JiT, la cual incluye una negociación entre los trabajadores que conocen los procesos de producción de ambos. Esto no significa que la empresa ensambladora no incide en la organización del trabajo del *tier 1*.

En el nivel 2 de la configuración, las empresas subcontratadas no tienen la posibilidad de realizar modificaciones, pero en conjunto (ensambladora y *tier 1*) pueden considerar la organización de su trabajo. Tampoco participan en la mejora del producto que entrega. Se trata, como menciona Lipietz (1994), de una situación de división del trabajo de tipo taylorista entre la firma principal y el subcontratista.

Todo proceso de nivelación funcional correspondiente a la organización del trabajo en la red es supervisado, controlado y gestionado desde la casa matriz (ensambladora + *tier 1*). El cliente *tier 1* tiene la encomienda de organizar la producción directamente en las empresas subcontratadas, de tal forma que no existe la posibilidad de que la empresa filial subcontratada ubicada en Querétaro pueda experimentar procesos de nivelación que la conduzcan a la adquisición de nuevas capacidades y con ello acceder a nuevos niveles en la cadena global de valor. Ello como consecuencia de que la configuración maquiladora con rasgos tayloristas-fordistas promueve una

organización de trabajo segmentada, repetitiva, con baja calificación y controlada, en lugar de la búsqueda de nuevas metodologías de trabajo o el desarrollo de nuevos productos.

Además, existen datos al interno de las empresas que abren paso a cuestionar si realmente los procesos de nivelación funcional han permitido mejoras, puesto que las autopartistas ubicadas en Querétaro han aumentado su productividad laboral solamente un 4.42% en cinco años (véase tabla 9). Si se admite este indicador como una vía para medir la eficiencia al utilizar y combinar los factores de producción para fabricar un bien, ello significa que mejorar la productividad laboral implica producir más con la misma cantidad de factores de producción, o bien, que a pesar de reducir los factores de producción se produzca la misma cantidad. En otras palabras, producir más con los mismos recursos (humanos, tecnológicos y materiales) o producir lo mismo con menos recursos.

Dado que las empresas de autopartes constantemente experimentan procesos de nivelación funcional, deberían mostrar un mayor incremento en la productividad, especialmente porque dentro de las empresas filiales ubicadas en Querétaro tienen la presión de reducir costos a través de disminuir las fallas de calidad y el retrabajo. No obstante, al presentarse contingencias en la producción trae como consecuencia que la red no esté siempre altamente integrada-compacta y con ello al interno de las empresas y a lo largo de la red se implementan mayores procesos de control de la producción, la intensificación del trabajo, la flexibilización de las condiciones de trabajo y una alta rotación voluntaria de trabajadores (50% anual). Lo anterior se contrapone a las visiones positivas de las GVC y son evidencia de que estos procesos de nivelación funcional no propician la adquisición de nuevas calificaciones en los trabajadores, el desarrollo de nuevas capacidades, la reducción de los errores en la producción o la realización de actividades de mayor valor agregado.

Por otro lado, no se encuentran fundamentos para sostener que el proceso de nivelación funcional constituye una vía para mejorar la habilidad de una empresa o la economía de esta a tal grado que le permita trasladarse a nichos más rentables o tecnológicamente más sofisticados (Gereffi, 2014), tampoco para potencializar su capacidad de fabricar productos mejores y más eficientes o para desplazarse hacia actividades asociadas a mayores destrezas (Pietrobelli y Rabelotti, 2006, p. 1). Esto ocurre porque en realidad es un proceso que involucra una revisión de tiempos y movimientos con el objetivo de reducir los costos de producción al acortar el lapso de producción, a la vez que

se ejerce un mayor control sobre la producción (cantidad-calidad) para evitar el retrabajo. Lo que resulta es un monitoreo constante en tiempo real del proceso de producción mediante sistemas de gestión de la producción que promueven la intensificación del trabajo.

Las empresas manufactureras ubicadas en Querétaro realizan una pequeña parte del proceso productivo y aun así se les requiere efectuar dichos procesos de nivelación funcional, que además les impide realizar otras actividades de mayor valor agregado (estipulado también en el contrato), las filiales los llevan a cabo por exigencia de las casas matrices que buscan reducir los costos a través de un mayor control y de seguir procurando la *lean production*. No obstante, al no poder evitar las diversas contingencias y no lograr una producción compacta e integrada en la red, han resultado más bien procesos de intensificación y flexibilización del trabajo.

En suma, la empresa de autopartes se encuentra en busca de mejorar la organización del trabajo porque es una estrategia de las transnacionales autopartistas para reducir costos y dado que constituye una vía para mantenerse encadenados, pues al renovar contratos o no alcanzar una reducción en costos (5 a 7% anual) se pone en riesgo la adquisición de nuevos proyectos o mantener los que ya tienen; es decir, lo que los mantiene encadenados. Como los procesos de nivelación funcional son analizados, controlados e implementados por la casa matriz, restringen las actividades de mayor valor agregado o el diseño de productos que permitan a la filial acceder a nuevos niveles de la GVC.

### **VI.5 *Regrading* y *downgrading* en las redes de producción de la industria de autopartes en Querétaro**

Si no logran acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor se complica pensar en la posibilidad de mejorar las condiciones de trabajo o dar paso a la mal llamada ‘globalización amable’, la cual asume que las empresas transnacionales generan mejores condiciones de trabajo al presionar a su red de proveedores para que se conviertan en empresas responsables con sus trabajadores. Es decir, que a través de las redes de producción se estarían presionando a las empresas locales a mejorar sus condiciones de trabajo y por ello se alcanzarían nuevas condiciones de trabajo. Sin embargo, lo que se ha encontrado en el caso queretano es que luego de la crisis del 2008 las condiciones de trabajo se deterioraron y no se han recuperado los derechos laborales ni

los niveles salariales con los que se contaba en años previos. Además de que existen estrategias que benefician al empresariado en detrimento de las condiciones de trabajo relacionadas a las jornadas de trabajo, el sueldo, los derechos laborales y la libertad sindical.

Para el nivel 1 de la configuración de la red el contrato establece que debe realizarse un proceso de reajuste a los niveles salariales, tener un esquema de clasificación de los trabajadores, capacitación constante, revisar la salud de los trabajadores (vista, oídos y peso), no consumir drogas (porque el T-MEC no permite pasar tráiler sin revisión), un sueldo “justo”, horarios de trabajo no extensos y proveer material necesario tanto para la seguridad como para el trabajo. En realidad, tales presiones hacia el *tier 1* llevan la intención de mantener condiciones óptimas para la producción y garantizar el flujo de la misma, más que preocuparse por las condiciones del trabajador.

A razón de ello, a partir de ahora será denominado **proceso de nivelación de las condiciones de trabajo** ya que los *tier 1* deben mantener ciertas condiciones de trabajo y llevar registro de todas estas actividades para lograr la renovación del contrato y puedan mantenerse encadenados. Esto no implica que se promuevan mejores condiciones de trabajo en el sector autopartista o que dichas presiones produzcan un efecto positivo al respecto, más bien obliga a las empresas a dedicar recursos para mantener en óptimas condiciones los espacios de trabajo y mayor equipamiento de seguridad e higiene para garantizar el flujo de la producción en red.

Respecto al nivel 2 de la configuración de la red se advierten algunas diferencias dado que el **proceso de nivelación de las condiciones de trabajo** no incluye un control sobre las condiciones de trabajo, pero sí interviene en la organización del trabajo, el nivel de tecnología, la calidad y el costo de las piezas. O sea que el control que se ejerce sobre la organización del trabajo no implica una presión hacia el *tier 2* o *tier 3* para mejorar las condiciones de trabajo dentro de su red de proveeduría. En este sentido, aunque se asume que las empresas transnacionales generan mejores condiciones de trabajo que las empresas locales mediante sus estrategias, esto no pudo demostrarse en las redes de empresas ubicadas en Querétaro.

Barrientos (2013) explica que, a pesar de contar con mejores niveles salariales, en realidad se transita por procesos de *regrading* o *downgrading*, puesto que no se presenta avance dentro de la cadena global de valor y dados los retrocesos o pérdidas en el tema de las condiciones de trabajo.

Este aporte permite discutir las consecuencias de las estrategias que implementan las empresas transnacionales de autopartes al procurar la reducción de costos y la intensificación del trabajo; no obstante, la postura teórica que sustenta las GVC y los procesos de *upgrading* siguen manifestando que se trata de problemas estructurales los que impiden dichos procesos y círculos virtuosos.

En necesario, por lo tanto, discutir las consecuencias de la atracción de inversión extranjera directa más allá de los aspectos estructurales que tienen que resolverse o que instan a los Estados a crear ‘mejores condiciones de desarrollo’. Es decir, resulta muy limitado asumir la visión de la globalización amable sobre los efectos virtuosos del *upgrading*, sobre todo luego de que Lee y Gereffi (2015) han reconocido que los beneficios del *upgrading* están segmentados, ya que:

Por un lado, los trabajadores más formalizados pueden verse beneficiados con alzas salariales y mejoras de las condiciones laborales; por el otro, los trabajadores más vulnerables (informales y, en particular, migrantes y mujeres) suelen operar en condiciones de hiperexplotación laboral, altísima flexibilidad laboral y escasa protección y seguridad. (p. 10).

Al utilizar el concepto de **procesos de nivelación de las condiciones de trabajo** es posible reconocer la existencia de un grupo de trabajadores que acceden a nuevos niveles salariales (programadores y técnicos especializados tanto en producción como en procesos de evaluación de calidad), pero que ello no encarna la tendencia que se presenta en las empresas autopartistas ubicadas en Querétaro. La realidad muestra que se trata de un mercado interno segmentado que no puede ser obviado como ya lo han hecho desde las visiones optimistas que sostienen, con base en un grupo de trabajadores, que se están dando procesos de nivelación al interno de la industria de autopartes. Al menos para el caso queretano se ha encontrado que, en los tres niveles de *tier*, existen trabajadores con condiciones de trabajo flexible; es decir, formar parte del nivel más alto de *tier* no garantiza contar con mejores condiciones de trabajo.

Los trabajadores de este sector en la entidad se encuentran bajo condiciones de flexibilidad que no les permite tener seguridad en el trabajo, lo que da pie a discutir que si bien hay trabajadores con mejores niveles salariales (trabajadores especializados), ningún empleado tiene garantizada su permanencia en el puesto de trabajo ni en determinado nivel salarial. Esto último se debe a la implantación de castigos mediante los cuales se pierden niveles salariales y bonos de

productividad, o bien, dejan de asignar horas extras que son parte importante del ingreso del trabajador.

La alta rotación de personal se deriva tanto de la intensificación del trabajo como de la flexibilidad que se ha promovido en Querétaro, puesto que a pesar de contar con sindicatos y contrato colectivo de trabajo cualquier trabajador puede ser despedido bajo la máxima de adecuar el personal a la demanda. Con ello surge la interrogante sobre cuánto tiempo un trabajador puede disfrutar de los supuestos beneficios de los procesos de nivelación de las condiciones de trabajo. Tomando en cuenta lo anterior, además de las condiciones de trabajo que se deterioraron luego de la crisis de 2008 y que hasta 2014 no mostraron signos de recuperación, se pone en evidencia que sí existen procesos de *regrading/downgrading* tan profundos que los procesos de nivelación no han sido suficientes para recuperar las condiciones de trabajo previas a las crisis (libertad sindical, poder adquisitivo, seguridad en el trabajo y mejor calificación).

Por otra parte, se asume que la atracción de inversión extranjera directa jala a las empresas locales al permitirles acceder a los procesos de nivelación y mejorar las condiciones de trabajo; sin embargo, estas presentan menor ingreso salarial, no registran beneficios de transferencia de tecnología o conocimiento procedente de las empresas a las cuales se encadenan y no participan en el diseño, ni tienen la capacidad de modificar, la pieza que manufacturan. En otras palabras, las empresas locales no cuentan con procesos de nivelación y no tienen mejores condiciones que las empresas transnacionales de autopartes.

La reconstrucción de la configuración sociotécnica-productiva maquiladora-autopartista pone en la mesa de debate no solo la pérdida de ciertas condiciones de trabajo, sino la creación de nuevas formas de deteriorarlas, nuevas modalidades de control e intensificación del trabajo, así como la configuración de nuevas vías de explotación y para cerrar el encadenamiento productivo de las empresas locales a las redes globales de producción.

No se trata únicamente de procesos de *downgrading* donde se menoscaban las condiciones de trabajo y se involucran pocos desarrollos de nuevas capacidades o nulos procesos de innovación en las empresas mexicanas en vista de que son excluidas de la cadena global de valor, sino que también experimentan una pérdida de autonomía ante las empresas transnacionales de la red. De esta manera las filiales quedan reducidas a empresas manufactureras encargadas de buscar la mano

de obra, las facilidades para intensificar y flexibilizar el trabajo, además de deteriorar las condiciones de trabajo.

# Capítulo VII

## Reflexiones finales

### VII.1: La convergencia/divergencia hacia una configuración sociotécnica-productiva

La configuración de configuraciones sociotécnica-productiva de la industria de autopartes parte de una subcontratación internacional basada en el control de diferentes niveles y que es ejercido de diversas maneras en cada nivel. Lo que se vislumbra es que cada nivel ejerce un control sobre sus proveedores y donde el Tier1 se ha puesto como un actor central porque coordinada la red y ejerce el control a lo largo de la red a partir de los lineamientos de las ensambladoras. Esta forma de subcontratación internacional y de control ha demostrado que: a menor nivel *tier* se ejerce mayor control sobre la empresa y tiene menor poder en las decisiones y negociaciones en la red.

Conjuntamente, la tendencia de cerrar las redes de producción y la creación de megaproveedores lleva a discutir que el control está centralizado en las empresas ensambladoras y tier1 quienes diseñan y establecen los tiempos de producción, entrega, materiales y costos de las piezas, convirtiendo a algunas empresas en maquiladoras que únicamente manufacturan piezas a petición de los clientes. En otras palabras: la centralidad del poder está en pocos espacios geográficos a nivel mundial y las empresas transnacionales ubicadas en la entidad se dedican a manufacturar bajo las peticiones de las empresas ensambladoras.

El control sobre las empresas subcontratadas se ha vuelto central en la configuración de las redes de empresas subcontratadas porque la lógica de la producción de la red es no parar el flujo de producción. Esta lógica de control lleva a que las empresas transnacionales de autopartes organicen al interno sus procesos de producción para acortar tiempos de manufactura, reducir stock, ejercer control en tiempo real y mantener una comunicación constante con los clientes y proveedores para garantizar el flujo de la producción. No obstante, la red de empresas subcontratadas internacionalmente no es altamente flexibles-integradas-compactas, ya que existen momentos en que la producción no va ligada a la demanda del cliente porque existen diversas contingencias que paran el flujo de la producción.

A partir de esta tensión entre la búsqueda de la flexibilización y las contingencias a lo largo de la red lleva a que las empresas de autopartes busquen estandarizar su producción, conservar los procesos de producción segmentados, de bajo valor y repetitivos para facilitar el análisis de tiempos de producción (logística-materia prima + tiempo de manufactura/ensamble + logística-producto terminado) que los habilite para generar estrategias como el aumento del *stock* o la intensificación del trabajo para sostener el flujo de la producción en red. Esto significa que, tanto al interno y externo de las empresas, la flexibilidad y la producción basada en las necesidades del cliente se ha topado con limitantes, pero justamente de esta dinámica entre la flexibilidad y sus limitantes surge la configuración sociotécnica-productiva de las empresas de autopartes en Querétaro.

La producción a lo largo de la red se da a partir de estas contingencias y tensiones que las empresas tendrán que resolver a partir de su capacidad y, sobre todo, a través de la flexibilización de los derechos de los trabajadores, a la flexibilidad numérica, salarial, de horas, a implementar una economía de tiempo, mayor control a través de sistemas de gestión de la producción y a la intensificación del trabajo para garantizar el flujo de la producción a lo largo de la red.

En la industria de autopartes asentada en Querétaro se marca una convergencia hacia la implementación de una configuración de configuraciones sociotécnica-productiva taylorista-fordista acompañada de metodologías para evitar los desperdicios, estandarizar la producción, ejercer mayor control en los procesos y productos, además de una participación controlada de los trabajadores, mandos medios y gerentes bajo los lineamientos y estatutos de la empresa. La configuración de la industria de autopartes esta basada en el análisis de tiempos de producción (tiempo para recibir la orden de compra + tiempo de logística-materia prima + tiempo de manufactura o ensamble + tiempo de entrega). Así la organización no ha perdido rasgos tayloristas-fordistas a pesar de que se enuncias los discursos de la filosofía del lean production, las cuales son puestas en segundo plano y como estrategias para reducir los costos de la flexibilidad, y en especial de intensificar la producción en la red.

Al igual que al externo, el interno de las empresas el control se ha vuelto eje central de la organización del trabajo y a través de los sistemas de gestión de la producción se ejerce un control directo y en tiempo real hacía los trabajadores. Este control le permite a la empresa poder tomar

acciones sobre los cambios en la demanda y adecuar la producción ya sea intensificando el trabajo y utilizando a los trabajadores pseudopolivalentes y a la flexibilización numérica o de horarios para acomodar a los trabajadores. La estrategia de las empresas es mantener a los trabajadores pseudopolivalentes siempre produciendo en diferentes líneas sin tener mayores habilidades o calificación, y los trabajadores subcontratados o de baja calificación en la lógica de la flexibilidad.

Al plantear esto, la flexibilidad no se genera exclusivamente por el nivel de tecnología, sino más bien mediante el acomodo de horas, la flexibilización numérica-horaria y la intensificación del trabajo porque son pocos procesos automatizados a lo largo de la red de empresas subcontratadas y se ha basado más en la implementación de sistemas de gestión de la producción. La calificación del trabajador de la industria de autopartes es baja y es necesario los trabajadores pseudopolivalentes para mantener el ritmo de la producción al interno de las empresas y que la implementación de una cultura de trabajo, de identificación del trabajador con la empresa, una cultura de trabajo basada en consensos entre los trabajadores y una cultura de trabajo con calidad en la producción encuentra sus limitantes en la configuración sociotécnica-productiva cargada de rasgos tayloristas-fordistas muy marcados que deriva en una cultura de alta rotación voluntaria.

Cabe destacar que esta configuración de configuraciones sociotécnica-productiva taylorista-fordista no se daría sin la participación del Estado y de los sindicatos porque a pesar de que se puede enunciar una transición hacia el human resource management no se puede dejar de lado que la “pasividad e ineficacia” de los sindicatos ha dado pauta para que la empresa se muestre como una opción más viable y de mayor cercanía con los trabajadores, pero que se dan en una relación jerárquica y de forma individual. Se dan una relación de pactos individuales y no mediante alguna estructura democrática o colectiva al interno de las empresas.

Por su parte, las acciones del Estado a través de las políticas de atracción de IED y de la flexibilización de las leyes laborales permiten que las empresas tengan facilidad para lograr la flexibilidad, el deterioro de los derechos laborales y la construcción de parques industriales para la operación de la red de empresas subcontratadas de la industria de autopartes. Además de su ausentismo en el acompañamiento de los trabajadores ante las dificultades

En suma: la producción en red de empresas subcontratadas por jaleo conforma la **configuración de configuraciones sociotécnica-productiva maquiladora con marcados rasgos tayloristas-**

**fordistas y entrega JiT, lo cual ha generado una intensificación del trabajo y el deterioro de las condiciones de trabajo.** Bajo esta configuración de configuraciones sociotécnica-productiva se dan los **procesos de nivelación** entendidos como los cambios que tienen que realizar las empresas transnacionales de autopartes, pero que no les permite acceder a nuevos niveles de la Cadena global de Valor y que ha llevado a nuevas formas de intensificar el trabajo al interno de las empresas, pero que también no han posibilitado los procesos de transferencia y tecnología entre las empresas de la red.

## **VII.2. Los procesos de nivelación y la crítica al desarrollo a través de la maquilización.**

Hablar de los procesos de nivelación que resultan de los encadenamientos productivos promovidos por la atracción de inversión extranjera directa conduce a sostener las discusiones sobre las consecuencias de los patrones de globalización que se han implementado durante más de treinta años en México. Sobre todo, en torno a determinar si la atracción de empresas manufactureras al estado de Querétaro genera procesos de desarrollo para acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor y lograr mejoras en las condiciones de trabajo.

Es un tema que aún se sigue discutiendo para el caso mexicano porque algunos organismos internacionales como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal] y la Organización Internacional del Trabajo [OIT], además de autores como Dussel E (2018) y Gereffi (2018), siguen promoviendo estos postulados como el camino a seguir por los países latinoamericanos para alcanzar el desarrollo industrial y económico. De manera que sigue siendo pertinente discutir el impacto de estas políticas industriales de desarrollo y plantear nuevas metodologías de estudio que permitan analizar de forma más compleja las consecuencias de las políticas de industrialización y de atracción de inversión extranjera directa.

A razón de ello se retomó la propuesta metodológica configuracionista mediante la cual fue posible analizar las empresas de autopartes en tres niveles de realidad (global-regional-local), al interno y al externo de las redes de empresas transnacionales, lo cual permitió situar los procesos de nivelación dentro de una configuración sociotécnica- productiva maquiladora con rasgos tayloristas-fordistas y bajo entregas *Just in Time*. Con ello se puso en perspectiva que los procesos

de nivelación son procesos negociados internacionalmente y no generan ni desarrollan capacidades para alcanzar nuevos niveles en la cadena global de valor.

Caso contrario, se presentan procesos hacia la baja y se cierran las posibilidades de encadenamientos productivos a nivel mundial, frente a esta situación se abre la interrogante sobre cuáles son los alcances de las empresas locales para lograr insertarse y si es sostenible mantener la idea de que la atracción de inversión extranjera directa y los supuestos procesos de *upgrading* son la vía para el desarrollo de los países.

Llevar a cabo la reconstrucción de la configuración sociotécnica-productiva maquiladora autopartista con rasgos tayloristas-fordistas ha dejado en evidencia que no solo ocurren procesos de *downgrading* o *regrading* en las redes globales de producción (con el subsecuente deterioro las condiciones de trabajo), sino que están apareciendo nuevas formas de deteriorar las condiciones de trabajo a partir de la flexibilización de los derechos de los trabajadores e implementar una producción por jaleo que conduce a intensificar el trabajo.

A lo largo del documento ha quedado evidencia sobre cuáles han sido estas consecuencias y cómo la flexibilidad en la producción ha encontrado sus límites, lo que finalmente ha orillado a las empresas transnacionales a externalizar e internalizar la manufactura de bajo valor e intensiva en el uso de mano de obra hacia países con bajos costos de personal obrero y que brinden facilidades para intensificar el trabajo. Es decir, Estados que permitan la implementación de las estrategias empresariales de las transnacionales, las cuales están centradas en la flexibilización de las condiciones de trabajo (como el régimen salarial, los horarios de trabajo, la facilidad de contratar/despedir, o aquellas relacionadas con la política de Estado, la representación sindical y la relación trabajador-empleador).

Los procesos de nivelación son una muestra de que las empresas de autopartes emprenden cambios como respuesta a las presiones de las empresas automotrices y que de no llevarse a cabo quedaría amenazada su permanencia en el mercado; empero, tales cambios no han permitido (ni parece que vayan a hacerlo en un futuro) mejorar las condiciones de trabajo o que de ellos se desprenda la necesidad de desarrollar nuevas habilidades para acceder a nuevos niveles de la cadena global de valor.

Al contrario, parece que fomentan un regreso hacia el taylorismo-fordismo, con entregas en *Just in Time*, en el cual no es necesario adquirir nuevas capacidades porque más bien echa mano de la intensificación del trabajo para lograr la flexibilidad en la producción, además de que toda la planeación del proceso de trabajo, las negociaciones y los procesos de innovación están centralizados en pocos espacios a nivel internacional de manera que la mayor parte de dichos espacios a lo largo de la red quedan enfocados en la manufactura o ensamble de bajo valor agregado.

En este sentido, se puede afirmar que el hecho de contar con empresas transnacionales de autopartes con tecnología no garantiza que se experimenten procesos de nivelación o se mejoran las condiciones de trabajo. De hecho, el sistema de producción en red a nivel mundial ha despertado amplios debates sobre las consecuencias que emergen a partir de una economía globalizada, centralizada y con grandes monopolios (megaproveedores), cuyo entramado de empresas y su propensión a producir acorde al mercado ha generado no solo la intensificación del trabajo y el deterioro de las condiciones de trabajo, sino también una gran dependencia, puesto que al fallar una empresa en la red se requiere la implementación de estrategias en muchos espacios a nivel mundial para solventar tal problemática (es este caso en diversas empresas transnacionales ubicadas en Querétaro).

La configuración maquiladora taylorista-fordista con entrega *Just in Time* configura una red de empresas controladas, más que una red de cooperación. Al interno de las empresas la flexibilidad de la producción se consiguió a través de buscar estandarizar la producción, segmentarla en diferentes espacios o al interno de las empresas, además de flexibilizar las condiciones de trabajo para ajustar los costos y los trabajadores según la demanda, con una cultura de trabajo de alta rotación voluntaria.

Por ello, es necesario seguir reflexionando respecto a cómo pensar el desarrollo económico, social e industrial, los derechos laborales y las condiciones de trabajo en tiempos de una flexibilidad acompañada de políticas de industrialización neoliberales y sindicatos de empresa. Cuestionar también cuáles son las vías o caminos que tienen que recorrer las empresas para acceder a nuevos niveles en la cadena global de valor cuando todo recurso permanece concentrado en las empresas transnacionales y se disputan durante negociaciones internacionales.

Y entonces qué tipo de encadenamiento industrial y configuración sociotécnica-productiva darían paso al “paquete completo” requerido para acceder a niveles superiores de la cadena global de valor y poder mejorar las condiciones de trabajo.

También es de vital importancia continuar los debates sobre qué rutas tomar para evitar las consecuencias que se derivan de los patrones de globalización a través de la inversión extranjera directa, puesto las redes globales de producción se cierran cada vez más e impiden el desarrollo de las empresas locales a pesar de que los países subdesarrollados ejecutan políticas de atracción de inversión extranjera directa para incorporar plantas con mayores niveles de tecnología. No obstante, la aplicación de dichas políticas no implica mejoras en las condiciones de trabajo ni en la calificación del personal en tanto se realicen actividades de bajo valor agregado, segmentadas y repetitivas, o se continúe con la implementación de nuevas formas de deteriorar las condiciones de trabajo para obtener ciertas ventajas o beneficios en detrimento del desarrollo de las empresas locales. Son suficientes agravantes como para pensar en procesos que posibiliten el ascenso de éstas hacia nuevos niveles dentro de la cadena global de valor.

## Referencias

- Aguirre, Julio y Lo Vuolo, Rubén (2013) Variedades de capitalismo. Una aproximación al estudio comparado del capitalismo en América Latina. CIEEP. Argentina
- Almanza, L. (2017, 21 de febrero). *Triplica IED automotriz en un año*. El Financiero. <http://www.elfinanciero.com.mx/bajio/triplica-queretaro-ied-automotriz-en-un-ano.html>
- Almond, P. y Ferner, A. (2006). *American multinational in Europe. Managing employment relations across national border*. Oxford University Press
- Alvarado, Yajaira y Paz, Dirmero (2010) Elementos del pensamiento estratégico en las empresas cooperativas. *Revista de Ciencias Sociales*, 16(3), 430-441.
- Álvarez, D. (2012) "Organización del trabajo y dispositivos de control en el sector automotriz: el toyotismo como sistema complejo de racionalización." *Revista Trabajo y Sociedad* 18:43-57
- Álvarez, L., Carrillo, J. y González, M. L. (2014). *El auge de la industria automotriz en México en el siglo XXI. Reestructuración y catching up*. Publicaciones Empresariales UNAM FCA Publishing
- Álvarez, M. L. (2002, julio). Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México. *Contaduría y Administración*, 206, 29-49. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=395/39520604>
- Alvesson, M. y Thompson, P. (2010). Post-Bureaucracy? En S. Ackroyd, R. Batt, P. Thompson, P. S. Tolbert (Eds.), *Work & Organization* (pp. 485-507). Oxford University Press.
- Amable, B. (2009) *The diversity of modern capitalism*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- Amable, B. y Azizi K. (2011). *Varieties of Capitalism and Varieties of Macroeconomic Policy Are Some Economies More Procyclical Than Others?* (MPIfG Discussion Paper 11/6). Autoedición. [https://www.mpifg.de/pu/mpifg\\_dp/dp11-6.pdf](https://www.mpifg.de/pu/mpifg_dp/dp11-6.pdf)
- Amin, A. y Robins, K. (1991). Distritos industriales y desarrollo regional: límites y posibilidades. *Sociología del trabajo*, número extra, 131-229
- Bair . Gereffi (2001) *Local Clusters in Global Chains: The Causes and Consequences of Export Dynamism in Torreon's Blue Jeans Industry* *World Development* Vol. 29, No. 11, pp. 1885±1903, 2001. Elsevier Sci

- Barrientos, S., Gereffi, G. y Rossi, A. (2011). Economic and social upgrading in global production networks: A new paradigm for a changing world. *International Labour Review*, 150(3-4), 319-340. <https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2011.00119.x>
- Baccaro, L y Howell (2017) Trajectories of neoliberal transformation: European industrial relations since the 1970s Cambridge University Press.
- Baccaro, L y Howell (2011) A common neoliberal trajectory: The transformation of industrial relations in advanced capitalism. *Politics & Society* 39 (4), 521-563
- Becattini, G. (2002, enero). Del distrito industrial marshalliano a la «teoría del distrito» contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones regionales*, 1, 9-32. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2124386.pdf>
- Bernhardt, T. and W. Milberg (2011). “Economic and social upgrading in global value chains: analysis of horticulture, apparel, tourism and mobile telephones”. Capturing the Gains Working Paper 2011/6, Brooks World Poverty Institute, University of Manchester.
- Ben L. Kedia and Debmalya Mukherjee (2009) Understanding offshoring: A research framework based on disintegration, location and externalization advantages. En: *Journal of World Business*, 2009, vol. 44, issue 3, 250-26
- Bendesky, L., De la Garza, E., Melgoza, J., & Salas, C. (2004). La industria maquiladora de exportación en México: Mitos, realidades y crisis. *Estudios Sociológicos*, 22(65), 283-314. Retrieved September 15, 2020, from <http://www.jstor.org/stable/40420827>
- Bensusan, Graciela y Carrillo, Jorge (2012) Corporaciones multinacionales y prácticas de empleo en México. En: De la Garza Enrique en: *La Situación del trabajo en México 2001, el trabajo en crisis*. Plaza y Valdez. Págs 731-769.
- Bernhardt, T. y Milberg, W. (2011, noviembre). *Economic and Social Upgrading in Global Value Chains: Analysis for Horticulture, Apparel, Tourism and Mobile Telephones* (Working Paper n.º 6). Capturing the Gains. <http://www.capturingthegains.org/pdf/ctg-wp-2011-06.pdf>
- Berger, S y Dore, R (1996), *National Diversity and Global Capitalism*. Ithaca, Cornell University Press. Diversity and global capitalism.
- Bizberg I. y Théret, B. (2014). La perspectiva teórica dominante: el neoinstitucionalismo. En I. Bizberg (Coord.), *Variedades de Capitalismo en américa latina: los Casos de México, Brasil, argentina y Chile* (pp. 11-40). El Colegio de México. <http://www.proglocode.unam.mx/sites/proglocode.unam.mx/files/Variedades%20del%20Capitalismo%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina-Bizberg.pdf>

- Bizberg, I. (2014). Tipos de capitalismo en América Latina. En I. Bizberg (Coord.), *Variedades de Capitalismo en América Latina: los Casos de México, Brasil, Argentina y Chile* (pp. 41-94). El Colegio de México.  
<http://www.proglocode.unam.mx/sites/proglocode.unam.mx/files/Variedades%20del%20Capitalismo%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina-Bizberg.pdf>
- Blacutt, Mario (2013) *El desarrollo local complementario: Un manual para la teoría de la acción*. University of Oregon
- Bihlmaier, R, Koberstein, A, Obst, R (2009/) Modeling and optimizing of strategic and tactical production planning in the automotive industry under uncertainty DO - 10.1007/s00291-008-0147-2
- Blyde, J. S., Martincus, C. V., & Molina, D. (2014). *Fábricas sincronizadas: América Latina y el Caribe en la era de las cadenas globales de valor*. Inter-American Development Bank.
- Boron, Atilio (2003) *Estado, capitalismo y democracia en América Latina*. Colección Secretaria Ejecutiva, Clacso, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. p. 320. ISSN: 950-9231-88-6.
- Boyer, R (2005) How and why capitalisms differ, *Economy and Society*, 34:4, 509-557,
- Boyer, R. y Freyssenet, M. (2000). *Los Modelos Productivos*. Humanitas.
- Brenner, Neil, (2003). La formación de la ciudad global y el re-escalamiento del espacio del Estado en la Europa Occidental post-fordista. *EURE*, XXIX mayo, 5-35
- Buckley, P.J. and Casson, M.C. (1976) *The Future of the Multinational Enterprise*, Homes & Meier: London.
- Brunnermeier, Smita B, y Martin, Sheila A. (1999). "Interoperability Cost Analysis of the U.S. Automotive Supply Chain". Research Triangle Institute Center for Economics Research. Research Triangle Park, NC 27709 (Final Report).
- Campbell, Jhon y Pedersen (2007) *Institucional competitiveness in the global economy: Denmark, USA and the varieties of capitalism. Regulation and governance*. Págs, 230-246.
- Carrillo M, Martínez J. J, J Lara Ovando J.A (2007) *La Industria Maquiladora de Exportación en el Estado de Querétaro* El Cotidiano, vol. 22, núm. 142, marzo-abril, 2007, pp. 32-39, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco México
- Carrillo, D. (2009, noviembre). *Diagnóstico del sector automotriz*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/AUTOMOTRIZ.pdf>

- Carrillo, J. (2000). *Las maquiladoras de exportación en México: evolución industrial, aglomeraciones y seguridad e higiene*. El Colegio de la Frontera Norte
- Carrillo, J., Hualde, A. y Quintero, C. (2005, enero). Maquiladoras en México. Breve recorrido histórico. *Comercio Exterior*, 55(1), 30-42. <https://docplayer.es/14639240-Maquiladoras-en-mexico-breve-recorrido-historico-por-jorge-carrillo-alfredo-hualde-y-cirila-quintero-ramirez.html>
- Carsi Roberto (2008) Innovación en la industria automotriz. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología. PATENTES Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA*. Número 49, octubre 2008. Recuperado de: <https://www.madrimasd.org/revista/revista49/aula/aula2.asp>
- Castells, M. (2000). *The rise of the network society*. Blackwell publishing.
- Castells, M. y Cardoso, G. (2005). *The network society: from Knowledge to Policy*. Johns Hopkins center for transatlantic relation. MIT Press
- Celis, O (2008) Reestructuración y relaciones laborales en la banca colombiana. Tesis UAM-I
- CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe](2013) Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2013: tres décadas de crecimiento económico desigual e inestable. ISBN: 978921221112
- Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure: Chapters the history of the American industrial enterprise*. Massachusetts Institute of Technology.
- Chang W. (2012). The economics of offshoring. onference on Global Economy, sponsored by APEA, KIET and RCIE, March 17–18, 2012, Seattle, WA.
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento organizacional: La dinámica del éxito en las organizaciones* (2ª ed.). McGrawHill.
- CIDAC [Centro de Investigación para el Desarrollo A. C.]. (2011). *Hacerlo mejor. Índice de productividad México*. Autoedición. <http://www.cidac.org/esp/uploads/1/WEB.pdf>
- Cohen, S. D. (2007). *Multinational Corporations and Foreign Direct Investment: Avoiding Simplicity, Embracing Complexity*. Oxford University Press.
- Colin C.(2005a), *Capitalist Diversity and Change: Recombinant Governance and Institutional Entrepreneurs* (Oxford University Press, 2005)
- Crouch, C (2005b) “Models of Capitalism”, *New Political Economy*, V. 10, No. 4. dic.

- Colin C, Martin S y Helmut V (2009) Regional and sectoral varieties of capitalism, *Economy and Society*, 38:4, 654-678,
- Collings David (2008) Multinational corporations and industrial relations research: A road less travelled. "Journal of Management Reviews" 10(2) págs: 173-193.
- Collinson, S. y Morgan, G. (2009). *Images of the Multinational Firm*. Wiley-Blackwell.
- Coneval (2017) Línea de bienestar. Recuperado de:  
<http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>. Consultado el 21/10/2017
- Contreras A. (2019) Ratificara CTM firma de acuerdo por la paz laboral en Querétaro. Noticia del financiero. Retomado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/bajio/ratificara-ctm-firma-de-acuerdo-por-la-paz-laboral-en-queretaro>
- Coordinación de Comunicación social. (2019, 29 de enero). *Querétaro se consolida como el mayor proveedor de autopartes en México*. Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro 2016-2021.  
[https://www.queretaro.gob.mx/documentos\\_interna\\_prensa.aspx?q=epsUWZ+4EQFfSmJs9TfJfw==](https://www.queretaro.gob.mx/documentos_interna_prensa.aspx?q=epsUWZ+4EQFfSmJs9TfJfw==)
- Courpasson, D. (2003, marzo). *Trite News Story or Sign of the Times? Variations around the Power of Bureaucracies*.  
[https://pdfs.semanticscholar.org/f7b3/0e9c328c2be9d5dae18601b072bdccfad73.pdf?\\_ga=2.145021948.979733065.1595208564-1010279716.1594935728](https://pdfs.semanticscholar.org/f7b3/0e9c328c2be9d5dae18601b072bdccfad73.pdf?_ga=2.145021948.979733065.1595208564-1010279716.1594935728)
- Covarrubias, Alejandro y Arteaga, Arnulfo (2015) La industria automotriz en México frente al nuevo siglo. Países, tecnología, movilidad y actores emergentes. MAPorrúa.
- DAUDERSTÄDT, Michael (2014) *Convergence in Crisis European Integration in Jeopardy*. Friedrich-Ebert-Stiftung | International Policy Analysis Hiroshimastraße 28 | 10785 Berlin | Germany. ISBN 978-3-86498-967-4
- Daville, S. L. (2012). La evolución de la industria de autopartes en Querétaro, 1993-2008. *Economía, Sociedad y Territorio*, 12(40), 689-727.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v12n40/v12n40a6.pdf>
- De la Garza, Enrique (1994) "Neoliberalismo y Estado" en Asa Cristina Laurell, Estado y políticas Sociales en el Neoliberalismo. México, D.F.: UAM-X.
- De la Garza, E. (2000, enero-junio). Flexibilidad del trabajo: discurso y construcción social. *Región y sociedad*, 12(19), 31-81.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252000000100002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252000000100002&lng=es&nrm=iso)

De la Garza, E. (2005). *Antiguas y nuevas formas de subcontratación*. En Fundación Friedrich Ebert, Memorias del seminario: Relaciones triangulares de trabajo (Subcontratación y/o terciarización) ¿Fin de la estabilidad laboral? (pp. 27-40). Autoeditado.  
<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/50434.pdf>

De la Garza Toledo, E. (2005b). Neoinstitucionalismo: ¿opción ante la elección racional? Una discusión entre la Economía y la Sociología. *Revista mexicana de sociología*, 67(1), 163-203. Recuperado en 10 de octubre de 2020, de  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-25032005000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032005000100005&lng=es&tlng=es)

De la Garza, E. (2007). ¿Qué es el trabajo no clásico? *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, 21(36), 5-44.  
<http://sgpwe.izt.uam.mx/pages/mahr/cursos/Sociologia%20del%20trabajo/Rev%20Lat,%20Qu%C3%A9%20es%20trabajo%20no%20cl%C3%A1sico.pdf>

De la Garza, E. y Neffa, J. C. (2010). Modelos económicos, modelo productivo y estrategias de ganancia: conceptos y problematización. En E. de la Garza y J. C. Neffa (Coords.), *Trabajo y modelos productivos en América Latina: Argentina, Brasil, Colombia, México, y Venezuela luego de las crisis del modo de desarrollo neoliberal* (pp. 15-52). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales [CLACSO].  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20110228033427/toleneffa.pdf>

De la Garza, E., Garabito, G., Hernández, J. y Rodríguez, J. G. (2010). El Trabajo no clásico y la expansión de los conceptos de producción, de control, de relación laboral y de construcción social de la ocupación. En E. De la Garza (Coord.), *Hacia un concepto ampliado de trabajo: del concepto clásico al no clásico*. Anthropos; UAM-Iztapalapa.

De la Garza, E. (2011). Seis tesis acerca de la economía de la información. En A. Ovejero y J. Ramos (Coords.), *Psicología social crítica* (pp. 229-235). Biblioteca Nueva.

De la Garza, E. (2012a). El trabajo no clásico y la ampliación de los conceptos de la Sociología del trabajo. *Revista de trabajo*, 8(10), 109-124.  
[http://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/2012n10\\_revistaDeTrabajo.pdf](http://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/2012n10_revistaDeTrabajo.pdf)

De la Garza, E. (2012c). La subcontratación y la acumulación de capital en el nivel global. En J. C. Celis (Coord.), *La subcontratación laboral en América Latina: Miradas multidimensionales* (17-40). Escuela Nacional Sindical.

- De la Garza, Enrique (2012b) La manufactura en crisis y en la crisis en: La situación del trabajo en México, 2012, el trabajo en la crisis. Coord. Enrique de la Garza. Pág 193-246. Plaza y Valdez.
- De la Garza, E. (2013) “Corporativismo y Neoliberalismo”, Ponencia presentada en el XXIX Congreso ALAS Crisis y Emergencias Sociales, Septiembre-Octubre 2013, Santiago de Chile.
- De la Garza, E. (2016). La metodología Marxista y el Configuracionismo latinoamericano. En E. de la Garza E. y G. Leyva (Eds.), *Tratado de metodología de las ciencias sociales. Perspectivas actuales* (pp. 229-255). Fondo de Cultura Económica. “da edición.
- De la Garza, E. (2017). Los ejes problemáticos en el estudio de las multinacionales. En E. De la Garza y M. Hernández (Coords.). *Configuraciones productivas y relaciones laborales en empresas multinacionales en América Latina* (pp. 13-41). Gedisa.
- De la Garza, E. (2018). La metodología Configuracionista para la investigación social. Gedisa.
- Del Castillo, A. (2001). *Ambigüedad y decisión: una revisión a la teoría de las anarquías organizadas* (Documento de trabajo 36). Centro de Investigación y Docencia Económicas; División de Administración Pública. <http://hdl.handle.net/11651/3630>
- Delfini, M. (2011). Relaciones laborales y " gestión de recursos humanos" en filiales de empresas multinacionales en Argentina. *Sociedad y economía*, (20), 171-195.
- Diálogo con la industria automotriz 2012-2018 (2016). Recuperado: <https://www.amda.mx/wp-content/uploads/2018/02/Dialogos01-12-16.pdf>
- DiMaggio, P. J. y Powell, W. W. (1983, abril). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48: 147-160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Del Petre Tercero (2015) Tremec está en reestructuración. Recuperado de Magazine noticias: <http://andresestevez.mx/magazine/noticias/item/4197-tremec-esta-en-reestructuracion-del-prete-tecero>
- Dolan, C. y Humphrey, J. (2004, marzo). Changing governance patterns in the trade in fresh vegetables between Africa and the United Kingdom. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 36(3), 491-509. <https://doi.org/10.1068/a35281>
- Domanski, B., y Y. Lung (2009), “The Changing Face of the European Periphery in the Automobile Industry”, *European Urban and Regional Studies*, 16 (1), 5-10.

- Dutrénit, G., et al., (2006), Acumulación de capacidades tecnológicas en subsidiarias de empresas globales en México. El caso de la industria maquiladora de exportación», Porrúa, México.
- Dunning, J. H. y Lundan, M. (2008). *Multinational Enterprises and the Global Economy* (2<sup>a</sup> ed.). Edward Elgar Publishing.
- Dunning, J. H. (1976). La empresa multinacional: antecedentes. En J. Dunning (Comp.), *La empresa multinacional* (E. L. Suárez Trad., pp. 15-56). Fondo de Cultura Económica.
- Dussel, E. (2018), Cadenas globales de valor. Metodología, teoría y debates. UNAM. <https://dusselpeters.com/127.pdf>
- Dutrénit, G. and A.O. Vera-Cruz (2005), “Technological Capability Accumulation in the “Maquila Industry” in Mexico, *Cadernos EBAPE*, revista electrónica, [www.ebape.fgv.br/cadernosebape](http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape). Reproducido en capítulo de libro
- Echeverría M (2006) Los riesgos laborales de la subcontratación. Aporte al debate laboral. Departamento De estudios de trabajo. Abril No. 19. Chile
- Edwards, P. (2003). *Industrial Relations. Theory and practice in Britain*. Wiley-Blackwell.
- Edwards, W (1974) La Teoría de la toma de decisiones, México, FCE, pp. 15-67
- Ernst, D., & Kim, L. (2002). Global production networks, information technology and knowledge diffusion. *Industry and Innovation*, 9(3), 147-153.
- Paia. Michael A. (1986): *Dynamic Functionalism: Strategy and Tactics*. Cambridge:Cambridge University Press
- Fernández-Stark, K., & Gereffi, G. (2019). Global value chain analysis: a primer. In *Handbook on Global Value Chains*. Edward Elgar Publishing.
- Eiteman, David (1992) *Las finanzas de las empresas multinacionales*. Adisson-Wesley. Quinta edición
- Freyssenet, M. (2009). *The Second Automobile Revolution*. Palgrave Macmillan UK.
- Freyssenet, Michael (2015) Competitividad de las empresas y atractivo de los territorios: ¿cómo se construyen? Una perspectiva desde la industria automotriz. Coor Covarrubias y Arteaga. *La industria automotriz en México frente al nuevo siglo*. MaPorrúa
- Gobierno de la república. (2017). *Programa de desarrollo innovador. Avance y Resultado 2017*. Plan nacional de desarrollo 2013-2018.

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/304329/Avance\\_y\\_Resultados\\_2017\\_PRO\\_DEINN.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/304329/Avance_y_Resultados_2017_PRO_DEINN.pdf)

- Friedman, M., *Capitalism and Freedom*. University of Chicago Press: Chicago, 1962
- Gereffi, Gary (1994), “The organization of buyer-driven global commodity chains: How U.S. retailers shape overseas production networks,” pp. 95-122 in: Gary Gereffi and Miguel Korzeniewicz(eds.), *Commodity Chains and Global Capitalism*, Westport, CT, Praeger.
- Gereffi, G. (2005). The global economy: Organization, governance, and development. En N. J. Smelser y R. Swedberg (Eds.), *The Handbook of Economic Sociology* (2a ed., pp. 160-182). Princeton University Press.
- Gereffi, G (2008) Development Models and Industrial Upgrading in China and Mexico. *European Sociological Review*, Volume 25, Issue 1, February 2009, Pages 37–51, <https://doi.org/10.1093/esr/jcn034>
- Gereffi, G. (2014, marzo). Global value chains in a post-Washington Consensus world. *Review of International Political Economy*, 21(1), 9-37. <https://doi.org/10.1080/09692290.2012.756414>
- Gereffi (2016). Global value chains and upgrading: Export promotion in FTZs. En World Free Zones Organization, *Global Value Chain. Opportunities for the Free Zone of the Future*. (pp. 10-18). Autoedición. [http://www.worldfzo.org/Portals/0/OpenContent/Files/614/Global\\_Value\\_Chain-Opportunities\\_for\\_the\\_Free\\_Zone\\_of\\_the\\_Future.pdf](http://www.worldfzo.org/Portals/0/OpenContent/Files/614/Global_Value_Chain-Opportunities_for_the_Free_Zone_of_the_Future.pdf)
- Gereffi, G. (2018). Políticas de desarrollo productivo y escalamiento: la necesidad de vincular empresas, agrupamientos y cadenas de valor. En E. Dussel (Coord.), *Cadenas globales de valor. Metodología, teoría y debates* (pp. 13-44). UNAM. <https://dusselpeters.com/127.pdf>
- Gereffi, G., Humphrey, J. y Sturgeon, T. (2005). *The governance of global value chains. Review of international political economy*, 12(1), 78-104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Gereffi, G., Bamber, P., y Fernandez, K. (2016). *Promoting Decent Work in Global Supply Chains in Latin America and the Caribbean. Key issues, good practices, lessons learned and policy insights*. International Labour Organization. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_503754.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_503754.pdf)

- Giuliani, E., Pietrobelli, C., & Rabbellotti, R. (2005, abril). Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters. *World development*, 33(4), 549-573.  
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.01.002>
- González-Campo, Carlos & Zapata, Álvaro & Vargas, Guillermo. (2009). capítulo 3: la toma de decisiones organizacionales 3.1 la toma de decisiones en la administración de organizaciones. Borrador Capitulo 3 Toma de decisiones.
- Guerrero C (2019) DE LA MANUFACTURA A LA INGENIERÍA Entrevista con Daniel Hernández Camacho, director del Clúster Automotriz de Querétaro. Revista Comercio Exterior Bancomext. NÚMERO 18 ABRIL – JUNIO 2019 MÉXICO Recuperado de:  
<https://www.revistacomercioexterior.com/articulo.php?id=859&t=de-la-manufactura-a-la-ingenieria>
- Godard, J. (2004). The new Institutionalism, capitalist diversity and industrial relations. En B. E. Kaufman (Ed.), *Theoretical Perspectives on Work and the Employment Relationship* (pp. 229-264). Industrial Relations Research Association. <http://lerachapters.org/OJS/ojs-2.4.4-1/index.php/PFL/article/viewFile/2551/2544#page=239>
- Guillén, H. (2013, Julio y Agosto). México: de la sustitución de importaciones al nuevo modelo económico. *Comercio Exterior*, 63(4), 34-60.  
[http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/157/6/Mexico-de\\_la\\_sustitucion.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/157/6/Mexico-de_la_sustitucion.pdf)
- Hall, P. A., & Gingerich, D. W. (2009). Varieties of capitalism and institutional complementarities in the political economy: An empirical analysis. *British Journal of Political Science*, 39, 449–482.
- Hall, Peter A. "Varieties of capitalism." *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences: An Interdisciplinary, Searchable, and Linkable Resource* (2015): 1-15.
- Hall, P. y Soskice, D. (2001). *Varieties of Capitalism. The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford University Press.
- Hall, P. A., y Soskice, D. (2003). Varieties of capitalism and institutional complementarities. En R. Franzese, P. Mooslechner, M. Schürz (eds.), *Institutional Conflicts and Complementarities* (pp. 43-76). Kluwer Academic Publishers. [https://doi.org/10.1007/978-1-4757-4062-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-4062-2_3)
- Hall, Peter y Soskice, David (2003). "Varieties of Capitalism and Institutional Change: a Response to Three Critics." *Comparative European Politics* 1: 9.
- Hall, Peter y Soskice, David. (2006). Variedades de Capitalismo: algunos aspectos fundamentales. *Desarrollo económico* 45(180): 17.

- Hall, Peter y Thelen Ann (2009) *Institutional change in varieties of capitalism*. Oxford University Press.
- Hall, Peter y Thelen K. (2005) *The Politics of Change in Varieties of Capitalism*. Conference paper. American Political Science Association Annual Meeting, Washington, D.C.
- Hancké, B. (2009). Introduction: Beyond Varieties of Capitalism. En B. Hancké, M. Rhodes, y M. Thatcher (Eds.), *Beyond Varieties of capitalism: Conflict, contradictions and complementarities in the European economics* (pp.3-39). Oxford University Press.  
<https://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199206483.001.0001/acprof-9780199206483-chapter-1>
- Harvey, David (2007). *Breve historia del neoliberalismo* (Vol. 49). Ediciones Akal.
- Henderson, J., Dicken, P., Hess, M., Coe, N. y Wai-Chung H. (2002). Global production networks and the analysis of economic development. *Review of International Political Economy*, 9(3), 436–464. <https://doi.org/10.1080/09692290210150842>
- Hermasson, J. y De la Garza, E. (2005). *El corporativismo y las nuevas luchas en las maquilas de México: el papel de las redes internacionales de apoyo*.
- Hernández, M. A. (2003). *Subjetividad y cultura en la toma de decisiones empresariales*. Tres estudios de caso en Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes; Plaza y Valdez.
- Hernández M.A (2010) *Estrategias empresariales y cultura obrera en la maquila*. en “Trabajo, identidad y acción colectiva”, Enrique de la Garza Toledo y Julio César Neffa (coordinadores), México, PyV/UAM-I/Clacso. Pp. 201-225.
- Hernández, M. A. (2012). *Estrategias empresariales de subcontratación internacional. La influencia de las configuraciones culturales y subjetivas*. Universidad Autónoma Metropolitana; Plaza y Valdés.
- Hernández, M. A. (2014, diciembre). Alternativas para el análisis de las multinacionales ¿Hacia dónde va el Neoinstitucionalismo. *Trabajo*, 8(12), 27-64.  
<http://sgpwe.izt.uam.mx/pages/mahr/cursos/empresas/sesion2marce.pdf>
- Hernández, M. A. (2017a). *Estrategias productivas y de relaciones laborales globales de Ford, Bimbo, Citibank y América Móvil*. En E. de la Garza y M. Hernandez (Coords.), *Configuraciones Productivas y relaciones laborales en empresas multinacionales* (pp. 137-174). Gedisa, UAM-I.

- Hernández, M. A. (2017b). Las configuraciones y estrategias productivas de relaciones laborales y sindicales de grandes corporaciones. En E. de la Garza y M. Hernandez (Coords.), *Configuraciones Productivas y relaciones laborales en empresas multinacionales* (pp. 175-248). Gedisa, UAMI.
- Hernández, M. A. (2018). Estrategias globales y para México de las grandes corporaciones automotrices: divergiendo las convergencias. En E. de la Garza y M. A. Hernández, *Configuraciones Productivas y laborales en la tercera generación de la industria* (pp. 11-56). MAPorrúa; UAM.
- Hernández, M. A., Salinas R., y Torres, G. (2014). Una propuesta para el análisis de las empresas y empresarios. En M. Hernández (Coord.), *Los nuevos estudios laborales en México* (pp. 69-120). UAM-Iztapalapa, MAPorrúa.  
<http://www2.izt.uam.mx/sotraem/NovedadesEditoriales/Lonuevestudios.pdf>
- Hess, M , 2004, “‘Spatial’ relationships? Towards a reconceptualization of embeddedness” *Progress in Human Geography* 28 165–186
- Hess, M. y Yeung, H. W. -C. (2006, 1 de julio). Whither Global Production Networks in Economic Geography? Past, Present, and Future. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 38(7): 1193–1204. <https://doi.org/10.1068/a38463>
- Hillman, A. y Wan, W. (2005, mayo). The determinants of MNE subsidiaries' political strategies: Evidence of institutional duality. *Journal of International Business Studies*, 36(3), 322-340. <https://www.jstor.org/stable/3875180>
- Howell, Crhis (2003) "Varieties of Capitalism: And Then There Was One?". *Comparative Politics*, 36(1): 103–24.
- Humphrey, J. y Schimtz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies*, 36, 1017–1027.  
<https://doi.org/10.1080/0034340022000022198>
- Hyman, R. (1975). *Relaciones Industriales: una introducción marxista*. Blume.
- Hyman R. (1987, marzo). Strategy or Structure? Capital, Labor and Control. *Work, Employment and Society*, 1(1), 25-55. <https://doi.org/10.1177/0950017087001001004>
- Hyman, R. (1999). National Industrial Relations Systems and Transnational Challenges: An Essay in Review. *European Journal of Industrial Relations*, 5(1), 89-110.  
<https://doi.org/10.1177/095968019951006>

- Hyman, R. (2004). Is Industrial Relations Theory Always Ethnocentric? En B. E. Kaufman (Ed.), *Theoretical Perspectives on Work and the Employment Relationship*. (pp. 265-292). Industrial Relations Research Association.
- Hymer, S.H. 1976. The international operations of national firms: a study of direct foreign investment. MIT Monographs in Economics (14), Cambridge, MA.
- INEGI. (2004). *Censos Económicos 2004* [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2004/>
- INEGI. (2009). *Censos Económicos 2009* [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2009/>
- INEGI. (2014). *Censos Económicos 2014* [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>
- INEGI. (2015). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2015* [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2015/>
- INEGI. (2016). *Encuesta Intercensal 2015* [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>
- INEGI. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2017*. Autoedición. [https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/QRO\\_ANUARIO\\_PDF.pdf](https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/QRO_ANUARIO_PDF.pdf)
- INEGI. (2018). *Encuesta Anual de la Industria Manufacturera, Información 2017* [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/419>
- INEGI. (2018b). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2018, Información para la actualización e incorporación de unidades económicas al DENUE*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- INEGI. (2018c). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Segundo trimestre* [Base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- INEGI. (s.f.). *Glosario*. <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=EEIAee>
- Iranzo, C. y Leite, P (2006). Cap. 13. La subcontratación laboral en América Latina. En: *Teoría Sociales y Estudios del trabajo: Nuevos enfoques*. Coord. Enrique de la Garza. Anthropos-UAM-I. págs. 268-288.

- Iranzo C. y Richter, J. (2012). Las implicaciones de la subcontratación laboral. En J. C. Celis (Coord.), *La subcontratación laboral en América Latina: Miradas multidimensionales* (pp. 39-65). Escuela Sindical Nacional.  
<http://www2.izt.uam.mx/sotraem/NovedadesEditoriales/Subcontratacion.pdf>
- Jaramillo, L. (2018, 10 de septiembre). *Crítica llamas paro de 70 trabajadores de Tremec*. Noticias de Querétaro. <https://noticiasdequeretaro.com.mx/2018/09/10/critica-llamas-paro-de-70-trabajadores-de-tremec/>
- Jessop, Bob (2014) El Estado y el poder. Utopía y Praxis Latinoamericana [en línea] 2014, 19 (Julio-Septiembre): [Fecha de consulta: 18 de marzo de 2018]
- Jódar, Pere y Alós, Ramón (2008). Estrategias empresariales, empleo y relaciones laborales. *Gaceta sindical*, (11), 221-242.
- Kang, N. (2006). A critique of the “varieties of capitalism” approach. *International Centre for Corporate Social Responsibility (ICCSR) Research Paper Series*, 45, 17-26.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678.005>
- Kaplinsky, R. (2013, noviembre). *Global value chains, where they came from, where they are going and why this is important IKD* (Working Paper No. 68)
- Kaplinsky, R., Terheggen, A., & Tijaja, J. (2011). China as a Final Market: The Gabon Timber and Thai Cassava Value Chains. *World Development* , 39 (7), pp. 1177-1190.
- Kaplinsky, R. y Morris, M. (2001). A handbook for value chain research (Vol. 113). IDRC.
- Katz, C., & Kochan, T. A., & Colvin, A. J. S. (2015). The negotiations process and structures [Electronic version]. In *Labor relations in a globalizing world* (pp. 79-101). Ithaca, NY: ILR Press, an imprint of Cornell University Press. Retrieved [insert date], from Cornell University, ILR School site: <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/articles/1040>
- Katz, H. y Wailes, N. (2014). La polémica de la divergencia o convergencia en las relaciones laborales en el ámbito internacional. En M. Hernández (Coord). *Los nuevos estudios laborales en México* (pp. 19-52). UAM-I; MAPorrúa.  
<http://www2.izt.uam.mx/sotraem/NovedadesEditoriales/Lonuevestudios.pdf>
- Kaufman, B. (2007, marzo). *The Core Principle and Fundamental Theorem of Industrial Relations* (Working Paper 07-01). Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series. <https://www.issuelab.org/resources/4827/4827.pdf>

- KEDIA, B.L. y MUKHERJEE, D. (2009). Understanding offshoring: A research framework based on disintegration, location and externalization advantages. *Journal of World Business*, n° 44, pp. 250-261.
- Lara R, Lara A, Garnica A, Gerardo T (2005) Producción modular y coordinación en el sector de autopartes en México. El caso de la red de plantas de Lear Corporation VL - 17DO - 10.22198/rys.2005.32.a599
- Lee, J. y Gereffi, G. (2015, 6 de julio). Global value chains, rising power firms and economic and social upgrading. *Critical perspectives on international business*, 11(3-4), 319-339. <http://doi.org/10.1108/cpoib-03-2014-0018>
- Lee, J. (2016) Global supply Chain dynamics and labour governance. Implications for social upgrading. ILO research Paper No. 14
- Lipietz, A. (1994). *El posfordismo y sus espacios. Las relaciones capital-trabajo en el mundo* (Documento de Trabajo N°4). Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo [PIETTE] del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2013/06/s4lipietz.pdf>
- Lucena, H. (2006). Las Nuevas Relaciones Industriales. En E. de la Garza (Coord.), *Teoría Sociales y Estudios del trabajo: Nuevos enfoques* (pp. 207-221). Anthropos; UAM-Iztapalapa.
- Lucena, H. (1999). El enfoque de las relaciones industriales y los estudios laborales. En E. de la Garza (Comp.), *Los retos teóricos de los estudios del trabajo hacia el siglo XXI* (pp. 86-96). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales [CLACSO]. [http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cyg/trabajo/lgrupo1\\_archivos/lgrupo1.htm](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cyg/trabajo/lgrupo1_archivos/lgrupo1.htm)
- Luvison, Dave y Bendixen Mike (2011) A theory of the outsourcing firm. En: Contractor, vikas, kundu y torben. *Global Outsourcing and Offshoring An Integrated Approach to Theory and Corporate Strategy*. Oxford. Págs 73-104
- Lundvall, Bengt-Ake (2004), "The Economics of Knowledge and Learning", *Research on Technological Innovation and Management Policy*, Vol. 8, pp. 21-42.
- Maceira, D. (2003, marzo). *Industria de autopartes: costos de transacción y competitividad en el sector autopartista argentino*. [http://www.funcex.org.br/material/redemercosul\\_bibliografia/biblioteca/ESTUDOS\\_ARGENNTINA/ARG\\_88.pdf](http://www.funcex.org.br/material/redemercosul_bibliografia/biblioteca/ESTUDOS_ARGENNTINA/ARG_88.pdf)
- Masifern, E. (2002, diciembre). Estrategia en tiempos de incertidumbre y crisis. *Revista de Antiguos Alumnos IESE*, 7, 12-18.

- Marcato Marilia y Baltar Troncoso (2017) Economic and social upgrading in global value chains: concepts and metrics
- Martin Antonio (1994) La empresa red: un modelo de división de trabajo. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Sociologia. Fax (93) 58 1 28 27
- Martin Myant y Jan Drahokoupil (2012) International Integration, Varieties of Capitalism and Resilience to Crisis in Transition Economies. Pages 1-33 | Published online: 11 Jan 2012://doi.org/10.1080/09668136.2012.635478
- Medina, Ma. de Lourdes (2002). Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México. *Contaduría y Administración*, (206),29-49.[fecha de Consulta 9 de Octubre de 2020]. ISSN: 0186-1042. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=395/39520604>
- Mansouri, S., Gallear, David and Askariyazad, Mohammad H., (2012), Decision support for build-to-order supply chain management through multiobjective optimization, *International Journal of Production Economics*, 135, issue 1, p. 24-36, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:proeco:v:135:y:2012:i:1:p:24-36>.
- Marshall, A., *Principios de Economía. Coleção os Economistas*. São Paulo: Nova Cultural, 1988
- Mendelski, Martin (2009) The possibilities and limitations of institutional complementarities in explaining postcommunist diversity. Pdf recuperado de
- Mendoza, C, Jorge E. (2011). El impacto de la crisis automotriz de EUA en el subsector automóviles y camiones de México. *Economía mexicana. Nueva época*, 20(2), 281-309. Recuperado en 10 de octubre de 2020, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-20452011000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-20452011000200002&lng=es&tlng=es).
- Míguez, Pablo, El debate contemporáneo sobre el Estado en la teoría marxista: su relación con el desarrollo y la crisis del capitalismo. *Estudios Sociológicos [en línea]* 2010, XXVIII (Septiembre-Diciembre) : [Fecha de consulta: 18 de marzo de 2018]
- Mills, M., Blossfeld, H. P., Buchholz, S., Hofaecker, D., Bernardi, F., y Hofmeister, H. (2008). Converging divergences? An international comparison of the impact of globalization on industrial relations and employment careers. *International Sociology*, 23(4), 561-595. <http://doi.org/10.1177/0268580908090728>
- Mintzberg, H. (1991). *Diseño de organizaciones eficientes* (2ª ed.). Mc Gill University.

- Montaño, L. (2000). La dimensión cultural en la Organización. En E. De la Garza (Coord.), *Tratado latinoamericano de sociología del trabajo* (pp. 285-311). COLMEX; FLACSO; UAM; FCE.
- Muller (2004) Theoretical Approaches to Industrial Relations. En: Kaufman: Theoretical Perspectives on Work and the Employment Relationship. Industrial Relations Research Association p 1-40.
- Narula, R. y Dunning, J. H. (1998). *Globalisation and new realities for multinational enterprise. Developing host country interaction* ([Research Memorandum](#) 011). Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT).  
<https://www.merit.unu.edu/publications/rmpdf/1998/rm1998-015.pdf>
- Neffa, J. C. (2006). Evolución conceptual de la Teoría de la Regulación. En E. De la Garza (Coord.), *Teorías sociales y estudios del trabajo: nuevos enfoques* (pp. 183-206). Anthropos
- Nicoli Natrass (2014) A South African Variety of Capitalism? *New Political Economy*, 19:1, 56-78,
- Noguera, A. L., Barbosa, D. H. y Castro, G. A., (2014, abril-junio). Estrategia organizacional: una propuesta. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 153-161.  
<https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.04.004>
- Douglass North (1990) “Una teoría de la política basada en el enfoque de los costos de transacción” en Saiegh Sebastián y Mariano Tomassi (compiladores) *La nueva economía política. Racionalidad e instituciones*, Argentina, Eudeba
- North, D. C. (2007). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Novick, M. (1999). La Transformación de la Organización del Trabajo. En E. De la Garza (Coord.) *Tratado Latinoamericano de Sociología del Trabajo*. Fondo de Cultura Económica.
- Novick, Marta. (2006) ¿Emerge un nuevo modelo económico y social? El caso argentino 2003-2006. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo (RELET)*, 11(18), 53-78.
- Nutz, N. y Sievers, M. (2016). *Guía general para el desarrollo de cadenas de valor. Cómo crear empleo y mejores condiciones de trabajo en sectores objetivos*. Organización Internacional del Trabajo. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---ifp\\_seed/documents/instructionalmaterial/wcms\\_541432.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf)
- Offe, Claus. (1990) *Contradicciones en el Estado de Bienestar*. Alianza Universidad, Madrid pp. 135-150.

- Pablo, F. y Muñoz, C. (2009) Localización empresarial y economías de aglomeración: el debate en torno a la agregación espacial Investigaciones Regionales, núm. 15. Asociación Española de Ciencia Regional Madrid, España. págs. 139-166
- Padilla-Pérez, R., & Gaudin, Y. (2014). Science, technology and innovation policies in small and developing economies: The case of Central America. *Research Policy*, 43(4), 749-759.
- Panitch Leo (2015) “Los Estados son los ‘autores’ de la globalización capitalista”: Entrevista realizada el 06/02/2015. Recuperada de: <https://marxismocritico.com/2015/02/06/los-estados-son-los-autores-de-la-globalizacion-capitalista-entrevista-a-leo-panitch/#more-9946>
- Paviti, K. (1976). La empresa multinacional y la transferencia tecnológica. En J. Dunning (Comp.), *La empresa multinacional* (E. L. Suárez Trad., pp. 37-66). Fondo de Cultura Económica.
- Pavlínek, P. (2012, julio). The internationalization of corporate R&D and the automotive industry R&D of East Central-Europe. *Economic Geography*, 88(3), 279–310. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2012.01155.x>
- Perez I (2017) Clúster Automotriz de Querétaro, tecnología en marcha. Ciencias Noticias. Recuperado de: <http://www.cienciamx.com/index.php/sociedad/politica-cientifica/15384-cluster-automotriz-queretaro-tecnologia-en-marchav>
- Pietrobelli, C. y Rabellotti, R. (2004). *Upgrading in clusters and value chains in Latin America: the role of policies*. Inter-American Development Bank
- Pietrobelli, C. y Rabellotti, R. (2005). Clusters and Value Chains in Latin America: In Search of an Integrated Approach. En C. Pietrobelli y R. Rabellotti (Eds.), *Upgrading to Compete: Global Value Chains, SMEs and Clusters in Latin America* (pp.1-40). Inter-American Development Bank.
- Pietrobelli, C. y Rabellotti, R. (2011). Global value chains meet innovation systems: are there learning opportunities for developing countries?. *World development*, 39(7), 1261-126.
- Piore, M. (1969). On-the-job training in dual labor markets, en: A. Weber., Cassell F., Woodrow, G. (eds). *Public-private Manpower Policies*. Madison, Industrial Relations Research Association, 101-132
- Piore, M. J. y Sabel, C. F. (1990). *La segunda ruptura industrial*. Alianza
- Porter, M. (1990) *The competitive advantage of nations*. New York. The Free Press University Press, pp. 1-40

- Porter, M. (1996, noviembre-diciembre). What it's a strategy? *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78. <http://www.instituteofbusinessstrategy.com/strategy.pdf>
- Poulantzas, Nico (1977) El Estado y la transición al socialismo Entrevista realizada a Nicos Poulantzas por Henri Weber Publicada originalmente en Critique Communiste, n° 16, junio de 1977. Transcripción y notas: Adrián Sánchez
- ProMéxico (2014) Análisis de la Industria Automotriz Terminal. Revisado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/75530/150213\\_DS\\_Automotriz\\_ESP.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/75530/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf)
- ProMéxico (2018) Estudio de capacidades de México para el sector automotriz del futuro. Recuperado de: <http://www.ethic.com.mx/docs/estudios/Estudio-Capacidades-Mexico-sector-automotriz-futuro.pdf>
- Pyke, F. y Lund, P. (2015). *Industrial Clusters and Social Upgrading in Developing Countries: Towards An Analytical Framework* (Working paper No. 1). Copenhagen Business School. [https://pdfs.semanticscholar.org/5917/bcd7e27c533c61c6f4b87800ae6fe3a14d4e.pdf?\\_ga=2.143538102.209616070.1595736398-1010279716.1594935728](https://pdfs.semanticscholar.org/5917/bcd7e27c533c61c6f4b87800ae6fe3a14d4e.pdf?_ga=2.143538102.209616070.1595736398-1010279716.1594935728)
- Querétaro Automotive Mapping (2018-2019) Autoparts manufacturing capabilities. Querétaro automotive cluster.
- Querétaro Automotive Cluster. (2018). *Boletín mensual de actividades del mes de noviembre*. Autoedición. <http://autoqro.mx/boletin-mensual-actividades-del-mes-noviembre/>
- Ramírez Velázquez, Blanca Rebeca; Tapia Blanco, José Tendencia regional de crecimiento urbano: el caso del Bajío Sociológica, vol. 15, núm. 42, enero-abril, 2000, pp. 91-113 Universidad Autónoma Metropolitana Distrito Federal, México
- Ram, M., Edwards, P, Gilman, M., & Arrowsmith, J (2001) The dynamics of informality: employment relations in small firms and the effects of regulatory change. *Work, employment and society*, 15(4), 845-861.
- Regini (2003) Tripartite concertation and varieties of capitalism. *Europa Journal of industrial Relations*.
- Regini, Mario (2011) Between Deregulation and Social Pacts. *Politics and Society*.
- Robinson, W. (2007). *Una teoría sobre el capitalismo global. Producción, clases y Estado en un mundo transnacional*. Ediciones Desde abajo.
- Rodríguez, J. G. (2006, junio). *Aprendizaje y cultura laboral entre los programadores de software en México* [Ponencia]. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología,

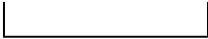
- Sociedad e Innovación CTS+I. Ciudad de México.  
<https://www.oei.es/historico/memoriasctsi/mesa8/m08p20.pdf>
- Román, Olga (2010) El pensamiento estratégico. Una integración de los sentidos con la razón  
Revista Científica Guillermo de Ockham, vol. 8, núm. 2, julio-diciembre, 2010, pp. 23-36  
Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia.
- Romero, R. (2019, 2 de febrero). *Querétaro tiene un clima de paz laboral*. AM de Querétaro  
<https://amqueretaro.com/queretaro/2019/02/02/queretaro-tiene-un-clima-de-paz-laboral-sin-riesgos-de-huelgas/>
- Romero, A., & Vera, M. (2014). La Globalización Incompleta (Incomplete Globalization).
- Rosales Rosa (2006) Geografía económica. En Lindón y Hiernaux, Tratado de geografía humana. Anthopos y UAM-I. págs. 129-146.
- Rosas Sirse (2015) En fila, 60 proyectos de inversión automotriz en Querétaro. El financiero.  
<http://www.elfinanciero.com.mx/bajio/en-fila-60-proyectos-de-inversion-automotriz-en-queretaro.html>. Recuperado el 25/11/2016.
- Sachon, Marc y Albiñana, Daniel (2004). “Sector español del automóvil: ¿preparado para el e-SCM?”. e-business Center PricewaterhouseCoopers & IESE.
- Salinas J. (2016). *La configuración industrial del sector aeronáutico en el estado de Querétaro, México. Retos y posibilidades de desarrollo*. Fontanar
- Sassen, S. (2007). La ciudad global: emplazamiento estratégico, nueva frontera. En M. Lagunillo (Ed.), *Barcelona 1978-1997* (pp. 36-45). Macba.  
[https://img.macba.cat/public/PDFs/saskia\\_sassen\\_manolo\\_laguillo\\_cas.pdf](https://img.macba.cat/public/PDFs/saskia_sassen_manolo_laguillo_cas.pdf)
- Secretaría de Gobierno del estado de Querétaro (2019, 21 de mayo). *Acuerdo por la paz laboral y el progreso de Querétaro*. Recuperado de: Acuerdo por la paz laboral y el progreso de Querétaro (poder ejecutivo): publicado en el periódico oficial del gobierno del estado “la sombra de arteaga”, 21 de mayo de 2019 (p. o. no. 43).
- Soja, Edward W. *Postmetropolis. Critical Studies of cities and regions*. Oxford, Blackwell, 2001. [ISBN: 1-55718-000-3]
- Santarcángelo, J. Scheingart D. y Porta F (2017) Cadenas Globales de Valor: una mirada crítica a una nueva forma de pensar el desarrollo. Revista CEO. CEC Año 4, N° 7 (2017) pp. 99- 129

- Schmitz, H. (ed.) (2004). *Local Enterprises in the Global Economy—Issues of Governance and Upgrading*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Schneider, Ben y Soskice, D. (2009) Inequality in developed countries and Latin America: coordinated, liberal and hierarchical systems. En: *Economy and Society* 38(1): 17
- Senen Cecilia (2005) Reflexiones e implicancias teóricas sobre los cambios recientes de las relaciones laborales en Argentina. 7° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo "Nuevos escenarios en el mundo del trabajo: rupturas y continuidades".
- Shneider, Ben (2013) *Hierarchical capitalism in Latin America: business, labor and the challenges of equitable development*. Cambridge University.
- Simon, Herbert (1989) *Naturaleza y límites de la razón humana*. México, D.F. pp. 9-51 y 97-137.
- Stiglitz, Joseph (2012) *El precio de la desigualdad*. Taurus
- Stortper Michael (2013) *How Economics, Institutions, Social Interaction, and Politics Shape Development*. Introducción. Recuperado de: <http://press.princeton.edu/chapters/i10022.pdf>. El día 15/06/2017.
- Sturgeon, T., Van Biesebroeck, J., & Gereffi, G. (2008). Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry. *Journal of economic geography*, 8(3), 297-321.
- Svarzman, G. (2007, febrero). *Empresas transnacionales: sus estrategias de investigación y desarrollo y el papel de Argentina y el Mercosur* (Documento de proyecto no. 114). Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3540-empresas-transnacionales-sus-estrategias-investigacion-desarrollo-papel-argentina>
- Szapiro, M., Vargas, M. A., Brito, M. M. y Cassiolato, J. E. (2016, febrero). *Global Value Chains and National Systems of Innovation: policy implications for developing countries* (Discussion Paper 005). [http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/pesquisa/textos\\_sem\\_peq/texto2806.pdf](http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/pesquisa/textos_sem_peq/texto2806.pdf)
- Alvesson Mats and Thompson Paul (2010) "Post-Burecracy?" Ed. S. Ackroyd, R, Batt, P. Thompson, P. Tolbert, *Work & Organization*, OXFORD, University PRESS. Pp.485-507
- Thompson, G. M. (1995, julio). Labor scheduling using NPV estimates of the marginal benefit of additional labor capacity. *Journal of Operations Management*, 13(1), 67–86. [https://doi.org/10.1016/0272-6963\(94\)00012-4](https://doi.org/10.1016/0272-6963(94)00012-4)

- Thompson, G. M. (2010). The capitalist labour process: concepts and connections. *Capital & Class*, 34(1), 7-14. <https://doi.org/10.1177/0309816809353475>
- Torrecillas, Celia (2015) Nuevas empresas multinacionales. Una revisión teórica. En *Revista de Estudios Empresariales*. Segunda época. Número: 1 (2015). Páginas: 127 - 144
- UNCTAD (2005): El Impacto de la Inversión Extranjera Directa en el Desarrollo: la Mundialización de la Investigación y el Desarrollo por las Empresas Transnacionales y sus Repercusiones en los Países en Desarrollo. Nota de la Secretaría General de la UNCTAD, TD/B COM.2/EM 16/2, Ginebra, Suiza
- Understanding offshoring: A research framework based on disintegration, location and externalization advantages
- Vaxevanou, A. y Konstantopolus, N. (2015). Models referring to outsourcing theory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 175, 572-578. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1239>
- Veloso, F; Henry, R. Roth, y J. Clark (2000). "Global Strategies for the Development of the Portuguese Autoparts Industry". Lisboa: IAPMEI.
- Vernon, R. (1996). "International investment and international trade in the product cycle". *Quarterly Journal of Economics*. Cambridge. Mayo
- Vicencio, A. (2007). La industria automotriz en México: Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Contaduría y administración*, 221, 211-248. <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/n221/n221a10.pdf>
- Weber, Max (1982) Que es la burocracia. No. JF1411. W42 1977
- Williamson, O. (2008, 3 de abril). Outsourcing: transaction cost economics and supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 44(2), 5-16. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00051.x>
- Womack, J. P., Jones, D. T. y Roos, D. (1992). *La máquina que cambió el mundo*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Zubizarreta, J. H., González, E. y Ramiro, P. (Eds.). (2012). *Diccionario crítico de empresas multinacionales. Claves para entender el poder de las grandes corporaciones*. Icaria Editorial. <http://omal.info/spip.php?rubrique31>

**Anexo 1: Tabla de análisis para la Configuración sociotécnica en los tres niveles de tier**

|   |  | Tier 1 | Tier 2 | Tier 3 |
|---|--|--------|--------|--------|
| <b>Actividad principal</b>                | Determinar cuál es su actividad principal (ensamblar, manufacturar).   |        |        |        |
| <b>Pieza manufacturada en la empresa</b>  | Determinar qué pieza manufactura principalmente y su valor dentro de la red de producción.   |        |        |        |
| <b>Organización del trabajo</b>           | Actividades de los puestos   |        |        |        |
|   | Supervisión  |        |        |        |
|   | División de las tareas   |        |        |        |
|   | Trabajo en equipo o parcializado   |        |        |        |
|   | Flexibilidad funcional   |        |        |        |
| <b>Perfil sociolaboral del trabajador</b> | Edad   |        |        |        |
|   | Sexo   |        |        |        |
|   | Nivel educativo  |        |        |        |
|   | Calificaciones   |        |        |        |
| <b>Gestión de la mano de obra</b>         | Nacionalidad del gerente e ingenieros  |        |        |        |
|   | Formas de selección y permanencia del gerente.   |        |        |        |
|   | Habilidades y capacitaciones requeridas para el ingreso.   |        |        |        |
|   | Posibilidades de ascensos  |        |        |        |
|   | Número de trabajadores y puestos subcontratados.   |        |        |        |
| <b>Nivel de tecnología e innovación</b>   | Porcentaje del proceso productivo automatizado.  |        |        |        |
|   | Maquinaria utilizada en el proceso (para la llegada de material a la línea de producción, para enviar a otra estación de trabajo, para el embalaje). |        |        |        |
|   | Sistemas de comunicación y usos de software en la producción (4.0).  |        |        |        |
|   | Existe departamento de desarrollo e innovación.  |        |        |        |
|   | Actividades de innovación (procesos, organización del trabajo, nuevos productos, nueva maquinaria).  |        |        |        |
| <b>Representación sindical</b>            | Porcentaje de trabajadores sindicalizados.   |        |        |        |
|   | Qué puestos están sindicalizados.  |        |        |        |
|   | Libertad sindical  |        |        |        |
| <b>Mecanismos de negociación</b>          | Individuales o colectivos  |        |        |        |
|   | Intervención del sindicato (en caso de contar con sindicato).  |        |        |        |



*Cont.. Anexo 1 Configuración sociotécnica en los tres niveles de tier*

|                                  |  | Tier 1 | Tier2 | Tier 3 |
|----------------------------------|--|--------|-------|--------|
| <b>Mecanismos de negociación</b> | Individuales o colectivos                                      |        |       |        |
|                                  | Intervención del sindicato (en caso de contar con sindicato).  |        |       |        |
|                                  | Formas de negociación al interno de la empresa.                |        |       |        |
| <b>Flexibilidad laboral</b>      | Salarial (cambia sueldo conforme a la producción).             |        |       |        |
|                                  | Numérica (número de trabajadores conforme a la producción).    |        |       |        |
|                                  | Horas (números de horas extras necesarias para la producción). |        |       |        |
| <b>sueldo</b>                    | Conformación del sueldo  |        |       |        |
|                                  | sueldo Neto  |        |       |        |

*Nota.* Elaboración propia.

**Anexo 2: Tabla de análisis de las *Categorías de análisis del upgrading al interno y externo de la empresa***

|   |  | Inicio | Actualidad | Años en los que se establecieron los cambios | Quiénes participaron en el proceso de <i>upgrading</i> |
|---|--|--------|------------|--|--|
| Pieza manufacturada en la empresa           | Determinar si han tenido una mejora en el producto que manufacturan o han transitado a la manufactura de nuevas piezas de mayor valor dentro de la cadena.   |        |            |  |  |
| Actividades principales de la empresa       | Determinar si la empresa ha sufrido transformaciones que modifiquen sus actividades a mayor valor.   |        |            |  |  |
|   | Analizar si se han implementado nuevas formas de organización del trabajo que permitan el trabajo en equipo, la democratización de las decisiones, la libertad sindical y resolución de conflictos.                                  |        |            |  |  |
| Actividades principales de los trabajadores | Determinar si los trabajadores han adquirido nuevas habilidades o capacidades dentro del trabajo porque se ha modificado el proceso productivo y sus actividades también han sido modificadas a trabajos intensivos en conocimiento. |        |            |  |  |
| Innovación y desarrollo                     | Existe en la empresa ubicada en Querétaro un departamento de I+D+i.  |        |            |  |  |
|   | Determinar qué innovación se dan en la entidad (de procesos, maquinaria, productos o logística).   |        |            |  |  |

Cont. Anexo 2: Tabla de análisis de las Categorías de análisis del upgrading al interno y externo de la empresa

|                        |  | Inicio | Actualidad | Años en los que se establecieron los cambios | Quiénes participaron en el proceso de <i>upgrading</i> |
|------------------------|--|--------|------------|--|--|
| Nivel de tecnología    | Maquinaria utilizada en el proceso productivo.   |        |            |  |  |
|                        | Porcentaje de operaciones automatizadas.   |        |            |  |  |
|                        | Sistemas de comunicación.  |        |            |  |  |
| Condiciones de trabajo | sueldos.   |        |            |  |  |
|                        | Nivel de sindicalización.  |        |            |  |  |
|                        | Flexibilidad en el trabajo.  |        |            |  |  |
| Nivel de <i>tier</i>   | Rastrear si accedió a un nuevo nivel de <i>tier</i> o se logró encadenar a otra red global de valor. |        |            |  |  |

Nota. Elaboración propia.



10. ¿Quiénes son sus principales proveedores para esta empresa ubicada en Querétaro?  
(Enumérelos conforme la importancia para su actividad principal)

| Nombre de la empresa | Materia prima, proceso o pieza que le proporciona. | Ubicación<br>(País o Estado sea el caso) | Con qué frecuencia recibe material<br>(veces por semana) |
|----------------------|--|--|--|
| 1.                   |  |  |  |
| 2.                   |  |  |  |
| 3.                   |  |  |  |

11. ¿Con cuáles certificaciones cuenta la empresa?

| Certificación |
|---------------|
| 1.            |
| 2.            |
| 3.            |

#### b. Comunicación en la red de empresas

12. ¿Cada cuando tiene contacto directo, ya sea vía teléfono, junta o email con...  
(Conteste según sea el caso)

|             | Diario | 3 veces por semana | Una vez por semana | Cada quince días |
|-------------|--------|--------------------|--------------------|------------------|
| OEM         |        |                    |                    |                  |
| Casa matriz |        |                    |                    |                  |
| Tier 1      |        |                    |                    |                  |
| Tier 2      |        |                    |                    |                  |
| Tier 3      |        |                    |                    |                  |

13. ¿Cuál es el medio más frecuente de comunicación con proveedores y clientes?

- a. Sistema de comunicación propio de la red (intranet, software especializado)  
 b. Email  
 c. teléfono  
 d. Otro: \_\_\_\_\_

14. ¿Cuáles son las situaciones por las que generalmente se tienen comunicación?

- a. problemas de calidad  
 b. problemas de producción  
 c. problemas de logística  
 d. cambios en las dimensiones de la autoparte  
 f. problemas con proveedores  
 g otra: \_\_\_\_\_

**b. Formas de organización y control del trabajo en la red de empresas**

|                                     | Días de traslado | % que recibe o envía con el sistema justo a tiempo | Cuenta con almacenamiento de |      |                        |   |
|-------------------------------------|------------------|--|------------------------------|------|------------------------|---|
|                                     |                  |  | No ▼                         | Si ► | Días de almacenamiento | Lugar de almacenamiento (interno o externo) |
| Materia prima principal o pieza (1) |                  |  |                              |      |                        |   |
| Materia prima principal o pieza (2) |                  |  |                              |      |                        |   |
| Materia prima principal o pieza (3) |                  |  |                              |      |                        |   |
| Producto terminado (1)              |                  |  |                              |      |                        |   |
| Producto terminado (2)              |                  |  |                              |      |                        |   |

16. ¿Por qué vía reciben las órdenes de compra o de envío?

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| a. A través de un sistema de comunicación propio integrado de la red de empresas. | c. Llamadas telefónicas |
| b. Correo o email   | d. Juntas               |
|   | e. Otros: _____         |

17. ¿Por qué vía son enviadas las órdenes de material o piezas a sus proveedores?

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| a. A través de un sistema de comunicación propio integrado de la red de empresas. | c. Llamadas telefónicas |
| b. Correo o email   | d. Juntas               |
|   | e. Otros: _____         |

18. ¿Cuáles son las estrategias de sus clientes para garantizar que usted entregue a tiempo y con la calidad establecida? (enumere las más importantes)

| Estrategia | Explique brevemente |
|------------|---------------------|
| 1.         |                     |
| 2.         |                     |

19. ¿Cuáles son las estrategias de usted para garantizar que sus proveedores le entreguen a tiempo y con la calidad? (enumere las más importantes)

| Estrategia | Explique brevemente |
|------------|---------------------|
| 1.         |                     |
| 2.         |                     |

**c. relación con otros actores**

20. ¿Cuenta con sindicato?

- a) Si            ¿nombre del sindicato (s) ? \_\_\_\_\_
- b) No            (pase a la p. 23)

21. ¿Ha llevado negociaciones con el sindicato?

a) Si (contestar tabla)

b) No (pase p. 27)

| Tema de negociación | Año |
|---------------------|-----|
| a)                  |     |
| b)                  |     |
| c)                  |     |

22. ¿El sindicato tiene injerencia en la organización del trabajo o en los puestos de trabajo?

a) Si (contestar tabla)

b) No (pase p. 23)

| Asuntos que tiene injerencia el sindicato |
|---|
| a)  |
| b)  |
| c)  |

23. ¿Tiene contacto con algún otro actor?

a) Si (contestar tabla)

b) No (pase al sig. módulo)

| ¿Con quiénes ha tenido contacto?<br>(Gobiernos, asociaciones, clúster, universidades) | ¿Qué temas trataron? | Años |
|---|----------------------|------|
| a)  |                      |      |
| b)  |                      |      |
| c)  |                      |      |

### Ingenieros o supervisores de la actividad principal de la empresa

#### a. Formas de organización del trabajo dentro de la empresa

24. ¿Cada cuando se hace una revisión del proceso productivo en la empresa?

a) Una vez por semana

d) Una vez al año

b) Cada quince días

e) Otro: \_\_\_\_\_

c) Una vez al mes

f) Nunca se ha revisado

25. ¿Quién o quiénes definen los procesos productivos?

a. Directivos

c. Trabajadores

b. Agentes externos (casa matriz, tier, OEM, consultora)

d. Supervisores

e. Ingenieros

26. ¿El trabajo está dividido o segmentado por etapas de producción?

a. Si

b. No (pase a p. 28)

27. ¿Cuántas etapas tiene en total el proceso productivo principal de trabajo?

a. 1 o 2

d. 7 u 8

b. 3 o 4

e. 9 o más

c. 5 o 6

28. ¿Cuál es la actividad principal de los trabajadores?

- a. Ensamblar autopartes  
 b. Manufacturar piezas de autopartes  
 c. Otro: \_\_\_\_\_

29. ¿Cuál es el elemento más importante para la contratación de nuevo personal?

- a. Tener experiencia en el ramo  
 b. Certificaciones  
 c. Curso de capacitación  
 d. Estudios a nivel licenciatura  
 e. Estudios a nivel preparatoria o secundaria  
 f. Otro: \_\_\_\_\_

30. ¿Qué habilidades son las principales en el momento de la selección de personal?

- a. \_\_\_\_\_  
 b. \_\_\_\_\_  
 c. \_\_\_\_\_

31. ¿Los trabajadores pueden operar y trabajar en diferentes puestos de la empresa?

- a. Sí, todos los trabajadores conocen diversas etapas de producción (pase a p. 32)  
 b. Sólo algunos conocen por completo el proceso de producción (pase a la p. 32)  
 c. Los trabajadores no conocen todo el proceso de producción, sólo están asignados a un puesto de trabajo (pase a p. 33)

32. ¿Qué trabajadores conocen diversos puestos de trabajo?

- a. Los trabajadores con más años en la empresa  
 b. Los trabajadores sindicalizados  
 c. Los subcontratados o de confianza  
 d. Otros: \_\_\_\_\_

33. ¿Cuáles son las vías para que el trabajador conozca todo el proceso productivo?

- a. Por capacitaciones (manuales y cursos)  
 b. Por ayuda de compañeros de trabajo  
 c. Por necesidad de la producción, el trabajador aprendió el uso de diferentes maquinarias (práctica)  
 d. Porque se implementó grupos de trabajo o células de trabajo en la empresa  
 e. Otro: \_\_\_\_\_

34. En 2017 ¿qué tan frecuente los trabajadores de producción fueron

|  | Muy frecuente | Regular | Esporádica | No se práctica |
|--|---------------|---------|------------|----------------|
| Movidos entre puestos o categorías   |               |         |            |                |
| Rotado turnos  |               |         |            |                |
| Desarrollaron tareas de diferentes puestos (sin cambiar de puesto o categoría) |               |         |            |                |
| Trabajaron horas extras  |               |         |            |                |
| Trabajaron en días de descanso obligatorio                                     |               |         |            |                |
| Cambiados entre departamentos  |               |         |            |                |

35. ¿Quiénes son los encargados de la capacitación de los trabajadores?

- a. Trabajadores en el mismo puesto con más antigüedad  
 b. Jefe inmediato  
 c. Recursos humanos o departamento especializado  
 d. Agencias independientes a la empresa  
 e. Otro: \_\_\_\_\_

36. ¿Cuánto tiempo tarda la capacitación de un obrero para estar sólo en la línea de producción?

- a) Algunas horas  
 b) Un día completo (8 horas)  
 c) Una semana  
 d) Varias semanas  
 e) Meses  
 f) Otra: \_\_\_\_\_

37. ¿Los trabajadores pueden ascender de puesto dentro de la empresa?
- a. Sí b. No (pase a la p. 40)
38. ¿Cuáles son los requisitos para que un trabajador pueda ascender de puesto?
- a. Calificación d. Desempeño en el trabajo  
 b. Antigüedad e. Otro: \_\_\_\_\_  
 c. Cursos de actualización
39. ¿Quiénes deciden el ascenso de los trabajadores?
- a. Jefe inmediato (supervisores) d. Algún comité dentro de la empresa  
 b. Recursos humanos e. Compañeros de trabajo  
 c. Gerente o Ingenieros f. Otro: \_\_\_\_\_
40. ¿En la empresa se han establecido las siguientes nuevas formas de organización del trabajo en producción?  
 (Marque las opciones necesarias)
- a. Círculos de calidad f. Cero errores  
 b. Equipos de trabajo g. Control estadístico del proceso  
 c. Células de producción h. Kan Ban  
 d. Control total de calidad i. Otros \_\_\_\_\_  
 e. Reingeniería
41. ¿Quién o quiénes son los encargados de controlar la calidad de los productos?
- a) Obreros d) Departamento de calidad  
 b) Técnicos e) Sistemas informáticos  
 c) Supervisores
42. ¿Cuál es el sistema principal para el control de la calidad?
- a) Visualmente c) Por medio de medios automatizados  
 b) Por medio de instrumentos mecanizados d) No se realiza control de calidad
43. ¿Cuáles son las principales formas de control en la línea de producción?
- a) Computadoras/ sistemas/ software d) Otros: \_\_\_\_\_  
 b) Control automático (línea de montaje) e) No se controla al trabajador  
 c) Personal encargado (visual)
44. ¿Qué sistema utilizan para llevar el orden del proceso de manufactura?
- a) Línea de ensamble d) Kanban  
 b) Tarjetas o etiquetas e) Otro: \_\_\_\_\_  
 c) Un sistema que etiqueta los procesos
45. ¿En el suministro a sus líneas de producción utiliza el sistema "justo a tiempo"?
- a. Sí b. No (pase a la p. 47)
46. ¿Qué porcentaje del suministro llega a sus líneas de producción se hace con ese sistema? \_\_\_\_\_ %
47. ¿Qué porcentaje de su producción se da por pequeños lotes? \_\_\_\_\_ %
48. ¿Qué porcentaje de su producción se da por módulos? \_\_\_\_\_ %
49. ¿Por qué vía o vías son notificadas las ordenes de producción a los trabajadores?
- a. Juntas d. No se le notifica, solo por la línea de montaje o les llega el material  
 b. Tarjetas e. Otros: \_\_\_\_\_  
 c. Por computadoras frente a su estación de trabajo
50. ¿Al trabajador se le notifican los cambios en la producción o calidad del producto?
- a. si b. No (pase a la p. 52)

51. ¿Por qué vía o vías son notificadas las ordenes de producción a los trabajadores?
- a. Juntas
  - b. Tarjetas
  - c. Por computadoras frente a su estación de trabajo
  - d. No se le notifica, solo por la línea de montaje o les llega el material
  - e. Otros: \_\_\_\_\_

52. ¿Cuándo crece la demanda de producción, qué acciones lleva a cabo? (Puede seleccionar más de una)
- a) Contrata más personal nuevo
  - b) Contrata personal que ha laborado con usted, pero sólo trabaja cuando la producción aumenta.
  - c) No contrata trabajadores, saca la producción con los mismos trabajadores
  - d) No contrata trabajadores, con los mismos trabajadores saca la producción y paga horas extras.
  - a. No contrata trabajadores, los trabajadores son enviados a otros puestos de trabajo dentro de la empresa
  - e) No contrata trabajadores, los trabajadores son enviados a otros puestos de trabajo fuera de la empresa
  - f) No es necesario hacer alguna acción.
  - g) Otra: \_\_\_\_\_

53. ¿Qué tan frecuente es que aumente la demanda?
- a) muy seguido
  - b) frecuentemente
  - c) escasamente
  - e) nunca ha pasado en la historia de la empresa ubicada en Querétaro
  - f) otro: \_\_\_\_\_

54. ¿Cuándo baja la demanda de producción que acciones lleva a cabo?
- a) despide trabajadores.
  - b) no despide trabajadores, los trabajadores son reubicados en otros puestos de trabajo dentro de la empresa
  - c) no despide trabajadores, los trabajadores son reubicados en otros puestos de trabajo fuera de la empresa
  - c) no realiza ninguna acción.
  - d) otro: \_\_\_\_\_

55. ¿Qué tan frecuente es que aumente la demanda?
- a) muy seguido
  - b) frecuentemente
  - c) escasamente
  - e) nunca ha pasado en la historia de la empresa ubicada en Querétaro
  - f) otro: \_\_\_\_\_

**d. Tecnología**

56. ¿Cuál es el porcentaje del proceso productivo que usa...

| Instrumentos   | % |
|--|---|
| Manualmente. Por medio de herramientas?  |   |
| Con maquinaria o equipo no automatizado (eléctrico, mecánico, hidráulico, combustión interna)? |   |
| Con maquinaria o equipo automatizado no computarizado?   |   |
| Con maquinaria o equipo computarizado (incluye robots)?  |   |
| Por medio de sistemas computarizados de manufactura integrados?                                |   |

57. ¿Cómo llega la materia prima a tus trabajadores en la línea de proceso productivo?
- a. Carros manejados por trabajadores
  - b. Banda transportadora mecánica
  - c. Bandas transportadoras automáticas
  - d. Banda transportadora administradas informáticamente
  - e. Otro. \_\_\_\_\_

58. ¿Cómo es enviada la pieza a la otra estación del proceso productivo?
- a. Carros manejados por trabajadores
  - b. Banda transportadora mecánica
  - c. Bandas transportadoras automáticas
  - d. Banda transportadora administradas informáticamente
  - e. Otro: \_\_\_\_\_
59. ¿Cuánto tiempo tarda en cambiar el molde para las variaciones de la autoparte? \_\_\_\_\_ minutos
60. ¿El cambio del molde requiere de?
- a. Maquinaria y trabajadores capacitados en el uso de grúa o de una maquinaria.
  - b. Existen puestos específicos para el cambio de molde
  - c. Lo realiza manualmente el trabajador en su espacio de trabajo
  - d. Lo realiza el trabajador con ayuda de alguna maquina o grúa.
  - e. Otro: \_\_\_\_\_

**e. Innovaciones y escalamiento industrial**

61. ¿Se han realizado actividades de Investigación o desarrollo en la empresa?
- a. Si
  - b. No (pase a la p. 64)
62. ¿Qué actividades se realizaron?
- a. Diseño de nuevos productos
  - b. Mejora de los productos ya manufacturados/ mejora de la calidad
  - c. Diseño de nuevos procesos
  - d. Mejora de los procesos
  - e. Desarrollo de nuevas máquinas
63. ¿En dónde se realizaron estas actividades?
- a. En el interno de la empresa
  - b. En la ensambladora
  - c. En la casa matriz
  - d. En otras empresas dentro del país
  - e. En otras empresas fuera del país
  - f. Centros de investigación de la empresa
  - g. Centro de investigación/universidad
  - h. Otro: \_\_\_\_\_
64. ¿Cuál es la vía principal para la adquisición de la tecnología?
- a. Compra de patentes
  - b. De la casa matriz
  - c. De un Tier de mayor nivel
  - d. Desarrollo propio
  - e. Compra a otras empresas
  - f. Otros: \_\_\_\_\_
65. ¿Desde la fundación de las operaciones de la empresa en Querétaro, en la empresa se ha desarrollado...

|   | No<br>▼ | Sí<br>▶ | ¿Qué años? | Razones del cambio | ¿Qué implicó para la empresa estos cambios? |
|---|---------|---------|------------|--------------------|---|
| Mejoras en el producto  |         |         |            |                    |   |
| Mejoras en la calidad del producto  |         |         |            |                    |   |
| Cambiado la manufactura de un producto de mayor valor agregado                                      |         |         |            |                    |   |
| Desarrollado y manufacturado nuevos productos que le permitan vender a otros sectores industriales. |         |         |            |                    |   |
| Mejorado el nivel de tecnología utilizado en el proceso productivo                                  |         |         |            |                    |   |
| Mejorado el proceso productivo (reducción de movimientos, tiempos)                                  |         |         |            |                    |   |
| Mejorado las calificaciones de los trabajadores   |         |         |            |                    |   |
| Creado nuevos puestos con mayor uso intensivo en conocimiento                                       |         |         |            |                    |   |
| Aumentado el salario de los trabajadores  |         |         |            |                    |   |

66. ¿Ha recibido apoyo de algún Tier o ensambladora respecto a

| Apoyos recibidos de las empresas de la red          | Ensambladora | Tier 1 | Tier 2 | Tier 3 | ninguno | Años |
|---|--------------|--------|--------|--------|---------|------|
| Para la organización de la producción               |              |        |        |        |         |      |
| Información sobre cambios tecnológicos              |              |        |        |        |         |      |
| Uso de laboratorios para el desarrollo e innovación |              |        |        |        |         |      |
| Préstamo de maquinaria y equipos                    |              |        |        |        |         |      |
| Compra de maquinaria y equipo                       |              |        |        |        |         |      |
| Apoyo para el desarrollo de maquinarias y equipos   |              |        |        |        |         |      |
| Apoyo para el desarrollo de productos               |              |        |        |        |         |      |
| Apoyo en actividades de control de calidad          |              |        |        |        |         |      |
| Entrenamiento técnico y operacional                 |              |        |        |        |         |      |
| Licencias o patentes de productos                   |              |        |        |        |         |      |
| Otros: _____  |              |        |        |        |         |      |

67. si ha recibido apoyos, ¿qué porcentaje proviene de...

|  | Porcentaje |
|--|------------|
| Empresa transnacional fuera del país           |            |
| Empresa transnacional dentro del país          |            |
| Empresa transnacional ubicada en la entidad    |            |
| Empresa nacional ubicada en otro estado        |            |
| Empresa nacional ubicada dentro de la entidad. |            |

68. ¿Con sus clientes o proveedores ubicados en Querétaro ha realizado actividades conjuntas de innovación y desarrollo?

- a. Si      ¿qué años? \_\_\_\_\_  
 b. No      (pase al sig. Módulo)

69. ¿Qué actores estuvieron involucrados?

- a. OEM  
 b. Casa matriz  
 c. Tier 1  
 d. Tier2  
 e. Tier 3  
 f. Universidades  
 g. Centros de investigación  
 h. Gobierno (Conacyt, SE, otros)

70. ¿En qué consistió la innovación o desarrollo?

- a. Desarrollo de nuevos materiales  
 b. Desarrollo de nuevos componentes  
 c. Desarrollo de sistemas de comunicación o sistemas de integración de la red de empresas

## Recursos humanos

### a. Perfil sociolaboral de los trabajadores, capacitaciones y rotación

| Puesto                  | Sexo    |         | Promedio Edad |         | Promedio escolaridad * |         | # de Personal subcontratado | # Personal extranjero |
|-------------------------|---------|---------|---------------|---------|------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------|
|                         | Hombres | Mujeres | Hombres       | Mujeres | Hombres                | Mujeres |                             |                       |
| Obreros                 |         |         |               |         |                        |         |                             |                       |
| Supervisores            |         |         |               |         |                        |         |                             |                       |
| Ingenieros              |         |         |               |         |                        |         |                             |                       |
| Personal administrativo |         |         |               |         |                        |         |                             |                       |
| Directivos              |         |         |               |         |                        |         |                             |                       |
| Otros                   |         |         |               |         |                        |         |                             |                       |

Instrucción de llenado: escriba los siguientes códigos sea el caso donde se encuentre el mayor porcentaje. 1=sin educación, 2=primaria, 3=secundaria, 4=secundaria técnica, 5=preparatoria, 6=preparatoria técnica, 7=técnico universitario, 8=Licenciatura, 9=posgrado

#### 72. En el 2017 se capacitó a

| Puesto                  | SI | NO | Cursos recibidos<br>1= manejo de maquinarias<br>2= Nuevas formas de organización del trabajo<br>3= otra (especifique) | Fue en el extranjero |    |
|-------------------------|----|----|---|----------------------|----|
|                         | ▶  | ▼  |   | Si                   | No |
| Obreros                 |    |    |   |                      |    |
| Supervisores            |    |    |   |                      |    |
| Ingenieros              |    |    |   |                      |    |
| Personal administrativo |    |    |   |                      |    |
| Directivos              |    |    |   |                      |    |
| Otros                   |    |    |   |                      |    |

#### 73. Para la asignación de puestos, ¿cuáles son los procedimientos?

- |  |   |
|--|---|
| a) Selección por título (Ingeniero, técnico) | e) Seleccionado por el jefe de recursos humanos |
| b) Selección por conocimientos (examen)      | f) Por recomendaciones de algún trabajador      |
| c) Selección por curso de capacitación       | g) Por mérito propio (desempeño/productividad)  |
| d) Propuesta por jefe directo                | h) Otro: _____                                  |

#### 74. Rotación de personal (*enumere los tres puestos que más presentan esta situación*)

| Puesto | Porcentaje anual | % de renuncia voluntaria | % de despido | Causa principal* |
|--------|------------------|--------------------------|--------------|------------------|
| 1.     |                  |                          |              |                  |
| 2.     |                  |                          |              |                  |
| 3.     |                  |                          |              |                  |

Instrucción de llenado: escriba los siguientes códigos sea el caso donde más gente se encuentre en la categoría "malas condiciones de trabajo" "lo aburrido y repetitivo del trabajo" "falta de promoción en el trabajo" "salarios bajos" "nuevas y mejores oportunidades de empleo" "porque se encontró robando o cometiendo actos ilícitos en el trabajo" "llego en estado inconveniente al trabajo" "no presentó ninguna renuncia (abandono)" "otro: \_\_\_\_\_"

**b.Salarios y sindicalizados**

**75. Salario promedio de**

| Puesto                  | Hombres | Mujeres |
|-------------------------|---------|---------|
| Obreros                 |         |         |
| Supervisores            |         |         |
| Ingenieros              |         |         |
| Personal administrativo |         |         |
| Directivos              |         |         |
| Otros                   |         |         |

**76. Porcentaje de conformación del salario de los trabajadores**

| Puesto                  | Salario establecido % | Prestaciones % | Bonos % | Horas Extras % | Vales de despensa % | Otro. % |
|-------------------------|-----------------------|----------------|---------|----------------|---------------------|---------|
| Obreros                 |                       |                |         |                |                     |         |
| Supervisores            |                       |                |         |                |                     |         |
| Ingenieros              |                       |                |         |                |                     |         |
| Personal administrativo |                       |                |         |                |                     |         |
| Directivos              |                       |                |         |                |                     |         |
| Otros                   |                       |                |         |                |                     |         |

**77. Porcentaje de los trabajadores sindicalizados**

| Puesto                  | % de sindicalizados |
|-------------------------|---------------------|
| Obreros                 |                     |
| Supervisores            |                     |
| Ingenieros              |                     |
| Personal administrativo |                     |
| Directivos              |                     |
| Otros                   |                     |

**OBSERVACIONES Y COMENTARIOS**

#### Anexo 4: Estrategias de internalización o creación de la empresa

|              | Tier 1  | Tier 2  | Tier 2   | Tier 3                                |
|--------------|---|---|--|---------------------------------------|
| <b>Red 1</b> | <p>Cuenta con cinco plantas en México, de las cuales tres están en la entidad. La estrategia de externalización de la empresa es traer la mayor parte de la manufactura a México para reducir los tiempos de producción. A pesar de esto, cada empresa se maneja de forma independiente, pero los aspectos internacionales y recursos humanos se concentran en una sola planta. Los proveedores están establecidos desde casa matriz y tienen operaciones conjuntas en varias zonas del mundo. Aunque mantienen muchos proveedores internacionales, la plata estudiada no tiene encadenamientos con proveedores nacionales y su dinámica con su red d proveedores es a través de sistemas de información.</p> | <p>Empresa filial de la misma empresa transnacional que se encarga de la manufactura de la pieza central del sistema de ventilación (motor). Tiene a su cargo la manufactura y tiene líneas de producción establecidas para este Tier 1. Sus componentes y materia prima lo reciben del exterior y no cuenta con proveedores nacionales. Su llegada al país fue para abastecer de motores al Tier y a la tercera planta que manufactura el sistema de los asientos y el cuál hace también el motor para el sistema.</p> | <p>Empresa española que tiene operaciones en otras zonas del mundo con la empresa transnacional Tier 1. Su llegada a México fue por esta negociación y porque otro Tier 1 negocio para la producción de otras piezas de plástico. Bajo estas dos negociaciones la empresa encontró rentable su externalización y ubicación en México. Al ser inyección de plástico no tiene relación con empresas en México debido a que la mayoría de las decisiones son tomadas desde casa matriz.</p> | <p>No tiene subsidiaria en México</p> |
| <b>Red 2</b> | <p>La estrategia de externalización de esta empresa fue traer casi todo el proceso de manufactura para evitar las fallas de calidad porque se manufacturan partes de la seguridad del vehículo. Cuenta con dos empresas separadas por la manufactura de bolsas de aire y otra de cinturones de seguridad, la idea fue que cada planta tuviera sus propias formas para garantizar que cada pieza que se manufacture sea de calidad. No tienen relación con proveedores nacionales, la materia prima es traída del extranjero para garantizar la calidad de esta debido a que son proveedores de años.</p>  | <p>No tiene subsidiaria en México</p>   | <p>No tiene subsidiaria en México</p>  | <p>No tiene subsidiaria en México</p> |

Continuación Anexo 4: Estrategias de internalización o creación de la empresa

|              | Tier 1                            | Tier 2   | Tier 2                         | Tier 3   |
|--------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|
| <b>Red 3</b> | No tiene subsidiaria en Querétaro | Llega a Querétaro porque se busca ampliar la producción a magnesio. La estrategia fue separar esta producción en una pequeña empresa para que no interviniera con las líneas anteriores.   | No tiene subsidiaria en México | No tiene subsidiaria en México   |
| <b>Red 4</b> | No tiene subsidiaria en México    | Empresa que inicio como mexicana, pero a lo largo de los años y por las presiones aceptó IED, el cual ya forma la mayor parte de la empresa. Una de las primeras en la entidad se especializa en producir piezas del tren motriz, pero con los cambios en la industria su estrategia fue recibir IED para mantenerse en el mercado y ahora opera como empresa transnacional y se está en proceso de convertirse más en empresa filial de la misma. |                                | Empresa mexicana que se dedica a la manufactura de bujes, su creación se dio porque un ex trabajador del Tier 2 vio la necesidad de manufacturar estas piezas y decidió poner una empresa para realizar estas piezas que tienen fallas de calidad. No es el proveedor principal, pero cubre un gran porcentaje de lo requerido |

Continuación Anexo 4: Estrategias de internalización o creación de la empresa

|              | Tier 1   | Tier 2  | Tier 2  | Tier 3   |
|--------------|--|---|---|--|
| <b>Red 5</b> | <p>Empresa con varios años en la ciudad y cuenta con tres plantas en las cuales una se hace el ensamble del tren motriz y otras dos para la manufactura de piezas centrales de la autoparte. La empresa transnacional su estrategia fue traer todos estos procesos de producción para reducir tiempos de producción y mantener mayor control sobre la red de proveedores y garantizar el flujo de la producción, porque como realizan el ensamble final tienen que contar con el flujo de la producción.</p> | <p>Empresa que manufactura piezas metalmecánicas del tren motriz, llegó a la entidad para cumplir en el mercado las exigencias del Tier 1 después de unos años de que este llegará.</p> | <p>Empresa que externaliza la manufactura a la entidad para satisfacer la demanda de piezas para el Tier 2. Aquí en México consigue más clientes, pero conserva un gran porcentaje de producción a este Tier.</p> | <p>No tiene subsidiaria en México</p>  |
| <b>Red 6</b> | <p>No tiene subsidiaria en México</p>  | <p>No se logró entrevista</p>   |   | <p>Empresa mexicana con más de cinco años de experiencia en el ramo electrodoméstico. Inicia las operaciones pares al sector autopartes en 2017 y amplía sus operaciones para poder cubrir las cantidades y calidad requerida. En el momento de la investigación estaban en mudanza y no tenían las instalaciones completas.</p> |
| <b>Red 7</b> | <p>No tiene subsidiaria en México</p>  | <p>Empresa japonesa que llega a Querétaro por la ubicación y la "mano de obra". No tiene vinculación con empresas en Querétaro, solo extranjero.</p>                                    | <p>No tiene subsidiaria en México</p>   | <p>No tiene subsidiaria en México</p>  |

### Anexo 5. Control e información en la red

|              |             | Tier 1   | Tier 2   | Tier 2   | Tier 3                         |
|--------------|-------------|--|--|--|--------------------------------|
| <b>Red 1</b> | Información | Tiene sistema de información con los proveedores de la red y con casa matriz.  | Tiene sistema de información con los proveedores de la red y con casa matriz.  | Tiene sistema de información con los proveedores de la red y con casa matriz.  | No tiene subsidiaria en México |
|              | Negociación | Sólo tienen interacción los "disponentes" con los proveedores. En caso de emergencias acuden el ingeniero de calidad y de producción y realizar las negociaciones entre los deponentes y el gerente del Tier 2 | La interacción es entre el disponente o ingenieros de ambas empresas. Sólo en casos necesarios de calidad entra el gerente para negociar las fallas o mostrar que el error no era de la empresa. | La interacción es entre el disponente o ingenieros de ambas empresas. Sólo en casos necesarios de calidad entra el gerente para negociar las fallas o mostrar que el error no era de la empresa. |                                |
|              | Control     | El sistema tiene que ser llenado por los proveedores con los envíos y las cantidades producidas. Este sistema sirve también para evaluar y darle seguimiento a la producción                                   | Tiene por contrato el sistema del Tier 1 para subir la documentación. El pago es diferenciado y si existen fallas es retenido  | Tiene por contrato el sistema del Tier 1 para subir la documentación. El pago es diferenciado y si existen fallas es retenido  |                                |
| <b>Red 2</b> | Información | tiene sistema de información con los proveedores de la red y con casa matriz.  | No tiene subsidiaria en México   | No tiene subsidiaria en México   | No tiene subsidiaria en México |
|              | Negociación | Se da desde casa matriz y cada producto tiene una persona encargada quién es el responsable de llenar los formatos de la ensambladora y notificar al interno de la empresa toda situación.                     |  |  |                                |
|              | Control     | Las ensambladoras ejercen el control a través de los sistemas de información, el cual también esta monitoreado por casa matriz   |  |  |                                |

Continuación Anexo 5. Control e información en la red

|              |             | Tier 1                         | Tier 2  | Tier 2  | Tier 3                         |
|--------------|-------------|--------------------------------|---|---|--------------------------------|
| <b>Red 3</b> | Información | No tiene subsidiaria en México | Tiene por contrato el sistema del Tier 1 para subir la documentación. El pago es diferenciado y si existen fallas es retenido                                       | No tiene subsidiaria en México  | No tiene subsidiaria en México |
|              | Negociación |                                | Es entre ingenieros y personal del Tier 1, sólo encaso entra el gerente de planta.  |   |                                |
|              | Control     |                                | Por el Tier 1 es a través de pagos diferenciados y por el sistema para evaluar los cambios y si cumple con las características de la producción.                    |   |                                |
| <b>Red 4</b> | Información | No tiene subsidiaria en México | tiene sistema de información con los proveedores de la red y con casa matriz.   | Tiene un Excel y correo electrónico por el que llega las órdenes de compra y de ahí es pasado a los supervisores. | Materia prima                  |
|              | Negociación |                                | Es entre ingenieros y personal del Tier 1, sólo encaso entra el gerente de planta.  | directamente el dueño de la empresa negocia con sus ingenieros las fallas o cualquier situación.                  |                                |
|              | Control     |                                | La compra de materia prima lo hace casa matriz por lo que tiene que hacer las gestiones. Por sus clientes es a través del sistema de información, pagos retrasados. | pago diferido y no es el único proveedor de las piezas.   |                                |

Continuación Anexo 5. Control e información en la red

|              |             | Tier 1  | Tier 2   | Tier 2   | Tier 3  |
|--------------|-------------|---|--|--|---|
| <b>Red 5</b> | Información | Tiene sistema de información con los proveedores de la red y con casa matriz.   | Tiene por contrato el sistema del Tier 1 para subir la documentación. El pago es diferenciado y si existen fallas es retenido                      | Tiene por contrato el sistema del Tier 1 para subir la documentación. El pago es diferenciado y si existen fallas es retenido                      | No tiene subsidiaria en México  |
|              | Negociación | Los "disponentes" son los que supervisan el llenado y analizan la calidad de las piezas. En caso de ser necesario entran los ing. de calidad y de producción para negociar con el departamento de calidad producto terminado del proveedor y en, casos extremos entran los gerentes en la negociación por las fallas. | Ing. de calidad producto terminado y el equipo que se conforme, ya sea el gerente o demás departamentos de producción quiénes negocian las fallas. | Ing. de calidad producto terminado y el equipo que se conforme, ya sea el gerente o demás departamentos de producción quiénes negocian las fallas. |   |
|              | Control     | El control hacia el Tier 1 es a través del sistema  |  |  |   |
| <b>Red 6</b> | Información | No tiene subsidiaria en México  | No se logró entrevista   |  | Cuenta con un Excel donde le mandan la información de la semana                             |
|              | Negociación |   |  |  | Todo es directo con el gerente de la planta y el encargado de proveedores de la planta.     |
|              | Control     |   |  |  | Es a través del pago diferenciado, sobre todo, de ahí solo se da una relación muy informal. |

*Continuación Anexo 5. Control e información en la red*

|                  |             | <b>Tier 1</b>                  | <b>Tier 2</b>   | <b>Tier 2</b>                  | <b>Tier 3</b>                  |
|------------------|-------------|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Red<br/>7</b> | Información | No tiene subsidiaria en México | Tiene sistema de información con los proveedores de la red y con casa matriz. | No tiene subsidiaria en México | No tiene subsidiaria en México |

## Anexo 6. Organización del trabajo y calidad

|              |        |                    |                      |                                     |                                  | Evaluación de calidad          |             |            |                |                        |                                      |  |
|--------------|--------|--------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|----------------|------------------------|--------------------------------------|--|
|              |        | Equipos de trabajo | Líneas de producción | Segmentado el proceso de producción | Sistema de gestión de producción | Control del proceso de trabajo | estadística | trabajador | calidad visual | Laboratorio de calidad | Decisiones del proceso de producción | Forma de organizar la producción                               |
| <b>RED 1</b> | Tier 1 | x                  | √                    | √                                   | √                                | supervisores/sistema           | √           | √          | √              | √                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/ tiempos y movimientos |
|              | Tier 2 | x                  | √                    | √                                   | √                                | supervisores/sistema           | √           | √          | √              | √                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/ tiempos y movimientos |
|              | Tier 2 | x                  | √                    | √                                   | √                                | supervisores/sistema           | √           | √          | √              | √                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/ tiempos y movimientos |
| <b>Red 2</b> | Tier 1 | x                  | √                    | √                                   | √                                | supervisores/sistema           | √           | √          | √              | √                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/ tiempos y movimientos |

Continuación Anexo 6. Organización del trabajo y calidad

|              |        |                    |                      |                                     |                                  | Evaluación de calidad          |             |            |                | Decisiones del proceso de producción | Forma de organizar la producción |   |
|--------------|--------|--------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
|              |        | Equipos de trabajo | Líneas de producción | Segmentado el proceso de producción | Sistema de gestión de producción | Control del proceso de trabajo | estadística | trabajador | calidad visual |                                      |                                  | Laboratorio de calidad  |
| <b>Red 3</b> | Tier 1 |                    |                      |                                     |                                  |                                |             |            |                |                                      |                                  |   |
|              | Tier 2 | x                  | √                    | √                                   | √                                | supervisores/<br>sistema       | √           | √          | √              | X                                    | Casa matriz                      | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |
| <b>RED 4</b> | Tier 1 |                    |                      |                                     |                                  |                                |             |            |                |                                      |                                  |   |
|              | Tier 2 | x                  | √                    | √                                   | √                                | supervisores/<br>sistema       |             | √          | √              | X                                    | Casa matriz                      | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |
|              | Tier 3 | X                  | √                    | √                                   | X                                | supervisores                   |             | √          | √              | X                                    | Cliente                          | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |

Continuación Anexo 6. Organización del trabajo y calidad

|              |        | Evaluación de calidad |                      |                                     |                                  |                                |             |            |                |                        |                                      |   |
|--------------|--------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|----------------|------------------------|--------------------------------------|---|
|              |        | Equipos de trabajo    | Líneas de producción | Segmentado el proceso de producción | Sistema de gestión de producción | Control del proceso de trabajo | estadística | trabajador | calidad visual | Laboratorio de calidad | Decisiones del proceso de producción | Forma de organizar la producción                                  |
| <b>RED 5</b> | Tier 1 | x                     | √                    | √                                   | √                                | supervisores/<br>sistema       |             | √          | √              | √                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |
|              | Tier 2 | x                     | √                    | √                                   | √                                | supervisores/<br>sistema       |             | √          | √              | √                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |
|              | Tier 2 | x                     | √                    | √                                   | √                                | supervisores/<br>sistema       |             | √          | √              | √                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |
| <b>RED 6</b> | Tier 1 |                       |                      |                                     |                                  |                                |             |            |                |                        |                                      |   |
|              | Tier 3 | x                     | √                    | √                                   | X                                | supervisores                   |             | √          | √              | √                      | Cliente                              | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |

Continuación Anexo 6. Organización del trabajo y calidad

|              |        | Evaluación de calidad |                      |                                     |                                  |                                |             |            |                |                        |                                      |   |
|--------------|--------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|----------------|------------------------|--------------------------------------|---|
|              |        | Equipos de trabajo    | Líneas de producción | Segmentado el proceso de producción | Sistema de gestión de producción | Control del proceso de trabajo | estadística | trabajador | calidad visual | Laboratorio de calidad | Decisiones del proceso de producción | Forma de organizar la producción                                  |
| <b>RED 7</b> | Tier 1 |                       |                      |                                     |                                  |                                |             |            |                |                        |                                      |   |
|              | Tier 2 | x                     | √                    | √                                   | √                                | supervisores/<br>sistema       |             | √          | √              | X                      | Casa matriz                          | Calcular máquinas y personal disponible/<br>tiempos y movimientos |

## Anexo 7. Nivel de Tecnología/flexibilidad/organización del trabajo

|              |        | Cómo consigue la flexibilidad                                     |  |   |  |  |
|--------------|--------|---|--|---|--|--|
|              |        | Forma de llegar el material a la estación de trabajo              | Forma principal de evaluación de calidad | Funcional   | Horario  | Numérica   |
| <b>Red 1</b> | Tier 1 | carro manejado por operador                                       | manual                                   | Un pequeño grupo de trabajadores puede ser movido de línea de producción y el supervisor puede entrar cuando falta alguien.                     | No tiene cambios de turnos, sino la asignación de horas extras en la semana o sábado       | Cuanta con un porcentaje de subcontratados y una rotación de personal.   |
|              | Tier 2 | Línea de montaje  | manual                                   | Un pequeño grupo de trabajadores puede ser movido de línea de producción y el supervisor puede entrar cuando falta alguien.                     | se asignan horas extras los sábados  | Cuanta con un porcentaje de subcontratados y una rotación de personal.   |
|              | Tier 2 | Sistema de inyección a la máquina                                 | manual                                   | Sólo dos trabajadores conocen los dos tipos de máquinas, de ahí la empresa tiene que mover a los trabajadores dependiendo de cuál sepan manejar | Se asignan horas extras y en fines de semana.  | Su capacidad productiva obliga que la mayor parte del tiempo están produciendo a pesar de las bajas. Por eso con la rotación de personal cubre las caídas. |
| <b>Red 2</b> | Tier 1 | pasa manualmente de la estación previa/carro operado por operador | manual                                   | Muy baja, un trabajador casi no es movido de su zona de trabajo porque si cambia demasiado las actividades de coser, cortar o doblar.           | se asignan horas extras los sábados  | Cuentan con trabajadores subcontratados y una rotación de personal.  |
| <b>Red 3</b> | Tier 1 |   |  |   |  |  |
|              | Tier 2 | Sistema de inyección a la máquina                                 | manual                                   | Poca, las máquinas no requieren de otra calificación, pero algunos trabajadores conocen dos procesos de la manufactura del volante.             | Cuando aumenta la demanda cambian los turnos de ocho horas a doce horas de lunes a domingo | Por la alta rotación de personal.  |

Continuación Anexo 7. Nivel de Tecnología/flexibilidad/organización del trabajo

|              |        | Cómo consigue la flexibilidad                        |  |  |  |   |
|--------------|--------|--|--|--|--|---|
|              |        | Forma de llegar el material a la estación de trabajo | Forma principal de evaluación de calidad | Funcional  | Horario  | Numérica  |
| <b>Red 4</b> | Tier 1 |  |  |  |  |   |
|              | Tier 2 | Línea de montaje                                     | manual                                   | Por la intensificación del trabajo, es raro que un trabajador sea movido de la línea de montaje.                             | Turnos de ocho horas con asignación de horas extras, en caso de ser necesario fines de semana.             | Por la rotación de personal.  |
|              | Tier 3 | Por trabajador es                                    | manual                                   | no requiere porque todas las máquinas son tornos   | Asigna horas extra en la semana o fines de semana  | Al contrario, llega a tener problemas de plantilla.   |
| <b>Red 5</b> | Tier 1 | carro manejado por operador/línea de montaje         | manual                                   | Por la intensificación del trabajo, es raro que un trabajador sea movido de la línea de montaje.                             | Asignación de horas extras, sobre todo en fin de semana porque ya se tienen tres turnos durante la semana. | Al contrario, llega a tener problemas de plantilla.   |
|              | Tier 2 | carro manejado por operador/línea de montaje         | manual                                   | Por la intensificación del trabajo, es raro que un trabajador sea movido de la línea de montaje.                             | Asignación de horas extras, sobre todo en fin de semana porque ya se tienen tres turnos durante la semana. | Al contrario, llega a tener problemas de plantilla.   |
|              | Tier 2 | Por trabajadores                                     | manual                                   | Por la intensificación del trabajo, es raro que un trabajador sea movido de la línea de montaje.                             | Horas extra en fines de semana.  | Al contrario, llega a tener problemas de plantilla.   |
| <b>Red 6</b> | Tier 1 |  |  |  |  |   |
|              | Tier 3 | Por trabajadores                                     | manual                                   | Por la organización de la producción los trabajadores no pasan a otra estación de trabajo porque son actividades diferentes. | Horas extra entre semana y en caso de ser necesario los fines de semana.                                   | Mantiene una plantilla estable que le permita mantener la producción, pero en ocasiones llega a tener faltantes porque se ausentan los trabajadores |

Continuación Anexo 7. Nivel de Tecnología/flexibilidad/organización del trabajo

|              |        | Cómo consigue la flexibilidad                        |  |   |  |   |
|--------------|--------|--|--|---|--|---|
|              |        | Forma de llegar el material a la estación de trabajo | Forma principal de evaluación de calidad | Funcional   | Horario  | Numérica  |
| <b>Red 7</b> | Tier 1 |  |  |   |  |   |
|              | Tier 2 | Por trabajadores                                     | manual                                   | No requieren mayor calificación porque las líneas de producción cuentan con la misma máquina. | Tiene tres turnos establecidos y las horas extra son los fines de semana | Al contrario, llega a tener problemas de plantilla. |

## Anexo 8. Perfil/capacitación/cultura del trabajo

|              |        | Nivel educativo para el ingreso | Días de capacitación para estar en línea. | ¿quién capacita?     | técnicos especializados              | Problemas de rotación de personal | Observaciones.   |
|--------------|--------|---------------------------------|---|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Red 1</b> | Tier 1 | Básico                          | 3   | Compañero/supervisor | no                                   | √                                 | Esta planta cuenta con una etapa de transición, ya que al ser la primera de la empresa que llego a la entidad mantiene la estrategia de conservar al trabajador, pero en los últimos años ha mudado esta estrategia por las presiones de la producción por jaleo que ha llevado a la renuncia de varios trabajadores y este ingreso nuevo de trabajadores está en la dinámica de entrar y salir. |
|              | Tier 2 | Básico                          | 3   | Compañero/supervisor | no                                   | √                                 | la empresa ha tenido grandes problemas de rotación que ha llevado a realizar reclutamientos masivos y seguir ofreciendo el transporte y, comedor y gimnasio para tener una retención de personas. Lo cual no ha funcionado por la intensificación del trabajo que impide usar las instalaciones.   |
|              | Tier 2 | Básico                          | 2   | Compañero/supervisor | programador calidad                  | √                                 | Empresa pequeña que entra en la lógica de la alta rotación y porque los trabajadores buscan empresas grandes con mejores prestaciones.   |
| <b>Red 2</b> | Tier 1 | Básico                          | 5   | Compañero/supervisor | no                                   | √                                 | buscan mantener a los trabajadores por cuestiones de calidad y mantienen un grupo de trabajadores con beneficios para mantenerlos. No obstante, no es una tendencia y existe una alta rotación de personal.  |
| <b>Red 3</b> | Tier 1 |                                 |   |                      |                                      |                                   |  |
|              | Tier 2 | Básico                          | 2   | Compañero/supervisor | supervisión materia prima (magnesio) | √                                 | Alta rotación sobre todo porque la dinámica de la flexibilidad laboral que termina quemando a los trabajadores que deciden renunciar.  |

Continuación Anexo 8. Perfil/capacitación/cultura del trabajo

|              |        | Nivel educativo para el ingreso | Días de capacitación para estar en línea. | ¿quién capacita?     | técnicos especializados                         | Problemas de rotación de personal | Observaciones.  |
|--------------|--------|---------------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------------|---|
| <b>Red 4</b> | Tier 1 |                                 |   |                      |   |                                   |   |
|              | Tier 2 | Básico                          | 3   | Compañero/supervisor | programador                                     | √                                 | Tiene alta rotación de personal sobre todo después del 2008 que cambió el CCT donde permite el outsourcing y empezaron las diferenciaciones entre los trabajadores.   |
|              | Tier 3 | Básico                          | 1   | Compañero/supervisor | no  | √                                 | Al ser empresa pequeña busca una relación "paterna" con los trabajadores, pero estos se van a otras empresas grandes por las prestaciones laborales o porque encuentran en la informalidad otros trabajos.  |
| <b>Red 5</b> | Tier 1 | Básico                          | 3   | Compañero/supervisor | programador                                     | √                                 | Su alta rotación se debe a los cambios de turnos sobre todo lo que ha llevado a capacitaciones de un día para cubrir la plantilla.  |
|              | Tier 2 | Básico                          | 3   | Compañero/supervisor | programador                                     | √                                 | Alta rotación sobre todo porque la dinámica de la flexibilidad laboral que termina quemando a los trabajadores que deciden renunciar.   |
|              | Tier 2 | Básico                          | 2   | Compañero/supervisor | programador                                     | √                                 | Tiene alta rotación de personal, pero al preguntarle lo asume como un mal que ya está contemplado.  |
| <b>Red 6</b> | Tier 1 |                                 |   |                      |   |                                   |   |
|              | Tier 3 | Básico                          | 1   | Compañero/supervisor | preparación materia prima (polímero) metrología | X                                 | No tiene rotación de personal que le afecten las operaciones porque se encontraba fuera de un parque industrial y su ubicación permite que sus trabajadores fueran de un barrio aledaño y ya tenía trabajadores de varios años con hijos ingresando a la fábrica. Falta observar cuál será la dinámica ahora que se trasladó a un parque industrial el cómo afecta a su dinámica y cultura del trabajo. |

Continuación Anexo 8. Perfil/capacitación/cultura del trabajo

|              |        | Nivel educativo para el ingreso | Días de capacitación para estar en línea. | ¿quién capacita?     | técnicos especializados | Problemas de rotación de personal | Observaciones.   |
|--------------|--------|---------------------------------|---|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Red 7</b> | Tier 1 |                                 |   |                      |                         |                                   |  |
|              | Tier 2 | Básico                          | 1   | Compañero/supervisor | no                      | √                                 | Tiene problemas de rotación porque se encuentra en un parque lejano que implica mucho traslado y está rodeado de grandes empresas quienes buscan mayor mano de obra. |

## Anexo 9. Relaciones laborales y sindicales

|        | Subcontratación al ingresar a la planta | Cuenta con sindicato | Oficinas dentro de la empresa | Forma de resolución de conflictos   | Acciones de la gerencia   |
|--------|---|----------------------|-------------------------------|---|---|
| Tier 1 | √                                       | √                    | X                             | Se tiene un Comité del sindicato al interno, y este se pone de acuerdo con el Comité del Tier 2 filial de la empresa.   | Negociar directamente con los trabajadores cualquier situación desde recursos humanos y cuenta con personas que está al pendiente de las necesidades de los trabajadores.                       |
| Tier 2 | √                                       | √                    | X                             | Tiene la comisión frente al sindicato y habla directamente con ellos para conocer las situaciones de los trabajadores y en ciertos casos está presente el departamento de recursos humanos. | Desde departamento de recursos humanos se habla con el comité y se tiene una relación para aclarar cualquier situación al interno de las plantas.   |
| Tier 2 | √                                       | √                    | X                             | Tiene un representante sindical, pero no tiene mucha interacción con el sindicato.  | El mismo gerente tiene pláticas directas con los trabajadores en las situaciones para llegar acuerdos.  |
| Tier 1 | √                                       | √                    | X                             | No se logró conocer a detalle, pero se tiene un comité del sindicato dentro de la empresa.  | Se entrevisto a un trabajador representante, el cuál comentó que sólo se asisten a juntas para ver lo que se plantea desde la gerencia. La gerencia no quiso hablar de este tema en particular. |
| Tier 1 |   |                      |                               |   |   |
| Tier 2 | √                                       | √                    | X                             | Tiene un representante sindical y cada mes es vistada la empresa para tener una asamblea general para escuchar las demandas de los trabajadores   | La gerencia deja que los trabajadores tengan sus juntas y resuelve directamente con el Comité, aunque lo mencionado por los ingenieros es que se resuelve la mayor parte desde la gerencia.     |

Continuación Anexo 9. Relaciones laborales y sindicales

|        | Subcontratación al ingresar a la planta | Cuenta con sindicato | Oficinas dentro de la empresa | Forma de resolución de conflictos  | Acciones de la gerencia  |
|--------|---|----------------------|-------------------------------|--|--|
| Tier 2 | √                                       | √                    | X                             | Cuenta con movimientos de trabajadores al interno, pero esta captado por la CTM y ha frenado estos movimientos en colaboración con la empresa. | Desde la vinculación con la CTM se resuelven los conflictos no permitiendo a los trabajadores otra forma de organización y todo es resuelto a través de la CTM.                      |
| Tier 3 | √                                       | √                    | X                             | No se plantea dentro de la empresa   | El mismo gerente resuelve cualquier situación dentro de la empresa, pero al ser pequeña se maneja como un aspecto de paternidad desde el Dueño                                       |
| Tier 1 | √                                       | √                    | √                             | No se obtuvo mucha información, más que tiene el comité y está asociado a la CTM.  | No se obtuvo información.  |
| Tier 2 | √                                       | √                    | X                             | Tiene Comité el cual no realiza ninguna acción y no tiene vinculación con la CTM quien es el sindicato de la empresa                           | Los conflictos se resuelven desde la gerencia con el departamento de recursos humanos. Se pide que los supervisores de línea mantengan al tanto de las situaciones que se presentan. |
| Tier 2 | √                                       | √                    | X                             | No se tiene una dinámica del sindical, sólo se mencionó que estaba afiliada a la CTM.  | Recursos humanos resuelve las problemáticas presentadas al interno de la empresa.  |
| Tier 1 |   |                      |                               |  |  |
| Tier 3 | √                                       | √                    | X                             | No se plantea dentro de la empresa   | El mismo gerente con los supervisores de línea plástica y se resuelven los conflictos en el trabajo.   |
| Tier 1 |   |                      |                               |  |  |
| Tier 2 | √                                       | √                    | X                             | No se pudo obtener información, solo que está asociada a la CTM.   | No se pudo conocer la dinámica al interno de la empresa en resolución de conflictos.   |

### Anexo 10. Innovación o cambios en el producto

|              | Tier 1  | Tier 2  | Tier 2  | Tier 3                         |
|--------------|---|---|---|--------------------------------|
| <b>Red 1</b> | Realmente esta empresa no tiene departamento de I+D, todo está establecido desde casa matriz y los cambios en el producto o moldes viene desde casa matriz. | Todo está establecido desde casa matriz y al ser motores los componentes vienen de filiales de otras zonas geográficas. No pueden modificar el producto                           | Tiene ya determinado el producto desde el cliente y es casa matriz quién compra los moldes y son enviados a la entidad. Esta empresa ni desde casa matriz realiza modificaciones. | No tiene subsidiaria en México |
| <b>Red 2</b> | Ya está establecido en casa matriz y sólo envían las indicaciones y las máquinas para cortar. De forma que no se modifica nada del producto en la entidad.  | No tiene subsidiaria en México  | No tiene subsidiaria en México  | No tiene subsidiaria en México |
| <b>Red 3</b> | No tiene subsidiaria en Querétaro   | Tiene ya determinado el producto desde el cliente y es casa matriz quién compra los moldes y son enviados a la entidad. Esta empresa ni desde casa matriz realiza modificaciones. | No tiene subsidiaria en México  | No tiene subsidiaria en México |
| <b>Red 4</b> | No tiene subsidiaria en México  | Tiene ya determinado el producto desde el cliente y es casa matriz quién compra los moldes y son enviados a la entidad. Esta empresa ni desde casa matriz realiza modificaciones. | Sólo recibe planos y manufactura no puede modificar y no ha realizado alguna otra pieza.  |                                |

Continuación Anexo 10. Innovación o cambios en el producto

|              | Tier 1   | Tier 2  | Tier 2  | Tier 3  |
|--------------|--|---|---|---|
| <b>Red 5</b> | Establecido desde casa matriz y sólo recibe los moldes | Tiene ya determinado el producto desde el cliente y es casa matriz quién compra los moldes y son enviados a la entidad. Esta empresa ni desde casa matriz realiza modificaciones. | Tiene ya determinado el producto desde el cliente y es casa matriz quién compra los moldes y son enviados a la entidad. Esta empresa ni desde casa matriz realiza modificaciones. | No tiene subsidiaria en México  |
| <b>Red 6</b> | No tiene subsidiaria en México                         | No se logró entrevista  |   | Es una de las empresas que ha podido pasar del sector electrodoméstico al autopartista, aún falta por ver los impactos de esta acción. Pero realmente no manufactura otro producto y es pieza secundaria de una pieza de una autoparte. |
| <b>Red 7</b> | No tiene subsidiaria en México                         | Tiene ya determinado el producto desde el cliente y es casa matriz quién compra los moldes y son enviados a la entidad. Esta empresa ni desde casa matriz realiza modificaciones  | No tiene subsidiaria en México  | No tiene subsidiaria en México  |

**Anexo 11. Transferencia de tecnología y conocimiento.**

|              | <b>Tier 1</b>  | <b>Tier 2</b>   | <b>Tier 2</b>  | <b>Tier 3</b>   |
|--------------|--|---|--|---|
| <b>Red 1</b> | La transferencia que se dio fue a partir de abrir una nueva planta con máquinas de nueva tecnología que hacen el mismo producto y no requieren de mayor calificación. Al interno de la empresa no han existido cambios. Los trabajadores son capacitados en la misma planta y no se detectó expatriados. | Desde que abrió la empresa no ha cambiado la tecnología. No se detectó expatriados en la línea de producción.   | Se han traído máquinas de inyección de plástico con más sensores, pero que no implica modificar el proceso de producción. Se detectaron expatriados en puestos claves y los trabajadores tienen la oportunidad de ir de intercambio a la casa matriz, pero no es un requisito para la capacitación del trabajador. | No tiene subsidiaria en México  |
| <b>Red 2</b> | Se compro una nueva máquina de corte, no se detectó que se capacitaran en la casa matriz, pero si existe una gran cantidad de expatriados  | No tiene subsidiaria en México  | No tiene subsidiaria en México   | No tiene subsidiaria en México  |
| <b>Red 3</b> | No tiene subsidiaria en Querétaro  | No se ha adquirido nuevas máquinas, los trabajadores de materia prima se han ido a calificar a casa matriz con ingenieros. Pero la gerencia aún esta a cargo de un expatriado | No tiene subsidiaria en México   | No tiene subsidiaria en México  |
| <b>Red 4</b> | No tiene subsidiaria en México   | No se detectó la capacitación en el extranjero y la adquisición de nuevas tecnologías fue a través de la IED.   |  | La compra a partir de sus posibilidades y ha recibido cursos para aplicar la mejora continua al interno de la planta. |

Continuación Anexo 11: Transferencia de tecnología y conocimiento.

|              | Tier 1  | Tier 2  | Tier 2   | Tier 3   |
|--------------|---|---|--|--|
| <b>Red 5</b> | Se han capacitado trabajadores en casa matriz, existen expatriados y la tecnología llega desde casa matriz. | No existen capacitaciones en casa matriz, la tecnología no se ha modificado en los últimos cinco años.  | Desde que llego a la entidad no ha recibido nuevas máquinas y no existe la posibilidad de capacitarse en casa matriz | No tiene subsidiaria en México   |
| <b>Red 6</b> | No tiene subsidiaria en México  | No se logró entrevista  |  | La adquisición es bajo sus posibilidades. No ha recibido apoyo para la manufactura, pero si para los laboratorios de metrología. |
| <b>Red 7</b> | No tiene subsidiaria en México  | Al ser empresa manufacturera la casa matriz es la que decide qué máquinas traer a la empresa. Como llego con esta tecnología no se piensa traer nuevas maquinarias. | No tiene subsidiaria en México   | No tiene subsidiaria en México   |



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

# ACTA DE DISERTACIÓN PÚBLICA

No. 00150

Matrícula: 2163801267

CONFIGURACIÓN DE LA  
INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN  
QUERÉTARO.

Con base en la legislación de la Universidad Autónoma Metropolitana, en la Ciudad de México se presentaron a las 11:00 horas del día 11 del mes de diciembre del año 2020 POR VÍA REMOTA ELECTRÓNICA, los suscritos miembros del jurado designado por la Comisión:

DR. GERMAN SANCHEZ DAZA  
DR. ALFONSO CANO ROBLES  
DRA. MARCELA ADRIANA HERNANDEZ ROMO



Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretaria la última, se reunieron a la presentación de la Disertación Pública cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

DOCTOR EN ESTUDIOS SOCIALES (ESTUDIOS LABORALES)

DE: DANIEL MONTES PIMENTEL

y de acuerdo con el artículo 78 fracción IV del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

**Aprobar**

Acto continuo, el presidente del jurado comunicó al interesado el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

DANIEL MONTES PIMENTEL  
ALUMNO

REVISÓ

MTRA. ROSALIA SERRANO DE LA PAZ  
DIRECTORA DE SISTEMAS ESCOLARES

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CSH

DR. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO

DR. GERMAN SANCHEZ DAZA

VOCAL

DR. ALFONSO CANO ROBLES

SECRETARIA

DRA. MARCELA ADRIANA HERNANDEZ ROMO

presente documento cuenta con la firma -autógrafa, escaneada o digital, según corresponda- del funcionario universitario competente, que certifica que las mas que aparecen en esta acta - Temporal, digital o dictamen- son auténticas y las mismas que usan los c.c. profesores mencionados en ella