



# ESTUDIO DE PROVEEDURÍA **del Tooling** **Clúster**

Fecha de publicación: **Junio 2024**

Dirección de Información Estadística Económica y Financiera  
del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco



## Resumen ejecutivo

El Estudio de Proveduría del Tooling Cluster se elaboró con base en información del INEGI de los Censos Económicos 2014 y 2019 y del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de abril de 2019 y mayo de 2024. Este documento busca revelar información de la proveduría del *tooling cluster* en Jalisco que sirva de apoyo en la toma de decisiones. Los principales resultados son los siguientes.

Sobre la posición del *tooling cluster* de Jalisco y su contribución a la economía estatal y nacional de acuerdo a los Censos Económicos 2019 se tiene que:

- Jalisco es la décima entidad con mayor aportación a la producción bruta total nacional del *tooling cluster* con 2.82% del total nacional.
- Jalisco se encuentra en el lugar 14 a nivel nacional en cuanto a importancia del *tooling cluster* en la entidad representando la producción de este clúster el 10.23% del total de la producción estatal, mientras en entidades como Aguascalientes y Puebla la producción del *tooling cluster* representó el 59.95% y el 43.29% del total de esas entidades, respectivamente.
- Al medir la contribución al total nacional con unidades económicas, Jalisco se ubica en la tercera posición con 8.98% del total nacional de establecimientos del *tooling cluster*, solo por debajo del Estado de México con 12.69% y la Ciudad de México con 9.50%.

Con respecto a la evolución del clúster automotriz de Jalisco en los últimos años se encuentra que:

- La clasificación de manufactura de maquinaria y electrónicos es la categoría que ha tenido el mayor aumento en número de unidades económicas, presentando un incremento de 104 establecimientos de 2019 a 2024, lo que representa un crecimiento de 27.96% en 5 años.
- La fabricación de productos metálicos forjados y troquelados presentó un crecimiento de 2,479 trabajadores de 2013 a 2018, un crecimiento de 246.91%.
- La producción bruta de la fabricación de envases metálicos de calibre ligero tuvo un aumento de 2,172 mdp en términos reales de 2013 a 2018, lo que representa un crecimiento de 51.32%.
- La producción bruta de la fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices tuvo un aumento de 5,052 mdp en términos reales de 2013 a 2018, lo que representa un crecimiento de 84.74%.
- El comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones tuvo un incremento de 108 establecimientos de 2019 a 2024, lo que representó un crecimiento de 63.16%.

## Contenido

1 Introducción .....	3
2 Definición conceptual de la proveeduría del <i>tooling cluster</i> .....	4
3 Análisis del <i>tooling cluster</i> de Jalisco .....	9
3.1 Contribución a la economía estatal y nacional.....	9
3.2 Evolución del <i>tooling cluster</i> de Jalisco en los últimos años. ....	17
3.2.1 Manufactura de productos no metálicos.....	19
3.2.2 Manufactura de productos metálicos.....	23
3.2.3 Manufactura de maquinaria y equipo eléctrico .....	29
3.2.4 Manufactura de equipo de transporte.....	35
3.2.5 Comercio y servicios de reparación y mantenimiento.....	38
4 Conclusiones .....	41

## 1 Introducción

El objetivo principal de este estudio es generar un marco conceptual, así como información estadística de la proveeduría del *tooling cluster* en Jalisco que sirva de apoyo en la toma de decisiones de los sectores público y privado.

Además de este estudio, el Instituto de Información Estadística y Geográfica desarrolló una plataforma interactiva que contiene más información, incluyendo el directorio y concentración geográfica de los proveedores del clúster. Esta herramienta tecnológica se puede encontrar en la siguiente liga:

[https://iieg.gob.mx/ns/?page\\_id=42592](https://iieg.gob.mx/ns/?page_id=42592)

El estudio está organizado en 4 secciones incluyendo esta introducción. En la siguiente sección se presenta una definición conceptual del *tooling cluster* desarrollada con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2023 y un trabajo conjunto con el Tooling Cluster de Jalisco y CANIETI. En la tercera sección se mide el tamaño del *tooling cluster* en Jalisco, analizando su participación en la economía estatal y comparándolo con el resto del país con información de los Censos Económicos 2019. Además, se analiza la evolución de las actividades que conforman al clúster de 2019 a 2024 con información del DENUF y para variables de producción y personal ocupado con Censos Económicos 2014 y 2019. Finalmente se cuenta con una sección de conclusiones.

## 2 Definición conceptual de la proveeduría del *tooling cluster*

Para el presente estudio se trabajó con el Tooling Cluster de Jalisco y CANIETI para la selección de las clases de actividad SCIAN que se consideran forman parte del *tooling cluster*.

Se identificaron 92 clases de actividad que conforman al clúster, las cuales a su vez se agregaron en 5 clasificaciones para facilitar su análisis con base en su subsector (código SCIAN a 3 dígitos):

1. Manufactura de productos no metálicos.
2. Manufactura de productos metálicos.
3. Manufactura de maquinaria y equipo eléctrico.
4. Manufactura de equipo de transporte.
5. Comercio y servicios de reparación y mantenimiento.

La siguiente tabla muestra qué subsectores conforman cada clasificación:

**Tabla 1. Subsectores que conforman cada clasificación del *tooling cluster***

Clasificación	Código SCIAN	Subsector
Manufactura de productos no metálicos	324	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón
	325	Industria química
	326	Industria del plástico y del hule
	327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
Manufactura de productos metálicos	331	Industrias metálicas básicas
	332	Fabricación de productos metálicos
Manufactura de maquinaria y electrónicos	333	Fabricación de maquinaria y equipo
	335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica
Manufactura de equipo de transporte	336	Fabricación de equipo de transporte
Comercio y servicios de reparación y mantenimiento	434	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho
	435	Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general
	436	Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones
	468	Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes
	811	Servicios de reparación y mantenimiento

Fuente: IIEG con base en el SCIAN 2023, INEGI.

A continuación, se presentan las clases de actividad definidas para cada clasificación:

**Tabla 2. Manufactura de productos no metálicos, clases de actividad de la clasificación**

<b>Código SCIAN</b>	<b>Actividad económica</b>
324191	Fabricación de aceites y grasas lubricantes
325120	Fabricación de gases industriales
325211	Fabricación de resinas sintéticas
325212	Fabricación de hules sintéticos
325993	Fabricación de resinas de plásticos reciclados
326110	Fabricación de bolsas y películas de plástico
326120	Fabricación de tubería y conexiones, y tubos para embalaje
326140	Fabricación de espumas y productos de poliestireno
326150	Fabricación de espumas y productos de uretano
326160	Fabricación de botellas de plástico
326192	Fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento
326193	Fabricación de envases y contenedores de plástico para embalaje con y sin reforzamiento
326194	Fabricación de otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento
326198	Fabricación de otros productos de plástico con reforzamiento
326199	Fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento
326211	Fabricación de llantas y cámaras
326290	Fabricación de otros productos de hule
327123	Fabricación de productos refractarios
327910	Fabricación de productos abrasivos

Fuente: IIEG con base en el SCIAN 2023, INEGI.

**Tabla 3. Manufactura de productos metálicos, clases de actividad de la clasificación**

<b>Código SCIAN</b>	<b>Actividad económica</b>
331111	Complejos siderúrgicos
331112	Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones
331210	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero
331220	Fabricación de otros productos de hierro y acero
331310	Industria básica del aluminio
331411	Fundición y refinación de cobre
331419	Fundición y refinación de otros metales no ferrosos
331420	Laminación secundaria de cobre
331490	Laminación secundaria de otros metales no ferrosos
331510	Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero
331520	Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas
332110	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados
332211	Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor
332410	Fabricación de calderas industriales
332420	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso
332430	Fabricación de envases metálicos de calibre ligero
332510	Fabricación de herrajes y cerraduras
332610	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes
332710	Maquinado de piezas para maquinaria y equipo en general
332720	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares
332810	Recubrimientos y terminados metálicos
332910	Fabricación de válvulas metálicas
332991	Fabricación de baleros o rodamientos
332999	Fabricación de otros productos metálicos

Fuente: IIEG con base en el SCIAN 2023, INEGI.

**Tabla 4. Manufactura de maquinaria y equipo eléctrico, clases de actividad de la clasificación**

<b>Código SCIAN</b>	<b>Actividad económica</b>
333111	Fabricación de maquinaria y equipo agrícola
333112	Fabricación de maquinaria y equipo pecuario
333120	Fabricación de maquinaria y equipo para la construcción
333130	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva
333241	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la madera
333242	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del hule y del plástico
333243	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
333244	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria textil
333245	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la impresión
333246	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del vidrio y otros minerales no metálicos
333249	Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras
333319	Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
333411	Fabricación de equipo de aire acondicionado y calefacción
333412	Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial
333510	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
333610	Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones
333910	Fabricación de bombas y sistemas de bombeo
333920	Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar
333991	Fabricación de equipo para soldar y soldaduras
333992	Fabricación de maquinaria y equipo para envasar y empacar
333993	Fabricación de aparatos e instrumentos para pesar
333999	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
335311	Fabricación de motores y generadores eléctricos
335312	Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica

Fuente: IIEG con base en el SCIAN 2023, INEGI.



**Tabla 5. Manufactura de equipo de transporte, clases de actividad de la clasificación**

<b>Código SCIAN</b>	<b>Actividad económica</b>
336110	Fabricación de automóviles y camionetas
336120	Fabricación de camiones y tractocamiones
336210	Fabricación de carrocerías y remolques
336310	Fabricación de motores y sus partes para vehículos automotrices
336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices
336340	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices
336350	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotrices
336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices
336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices
336410	Fabricación de equipo aeroespacial
336510	Fabricación de equipo ferroviario
336610	Fabricación de embarcaciones
336991	Fabricación de motocicletas
336999	Fabricación de otro equipo de transporte

Fuente: IIEG con base en el SCIAN 2023, INEGI.

**Tabla 6. Comercio y servicios de reparación y mantenimiento, clases de actividad de la clasificación**

<b>Código SCIAN</b>	<b>Actividad económica</b>
434221	Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura
434222	Comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial
434229	Comercio al por mayor de otras materias primas para otras industrias
434311	Comercio al por mayor de desechos metálicos
435220	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria manufacturera
435419	Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo de uso general
436112	Comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones
468211	Comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones
468212	Comercio al por menor de partes y refacciones usadas para automóviles, camionetas y camiones
468213	Comercio al por menor de llantas y cámaras para automóviles, camionetas y camiones
811312	Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial

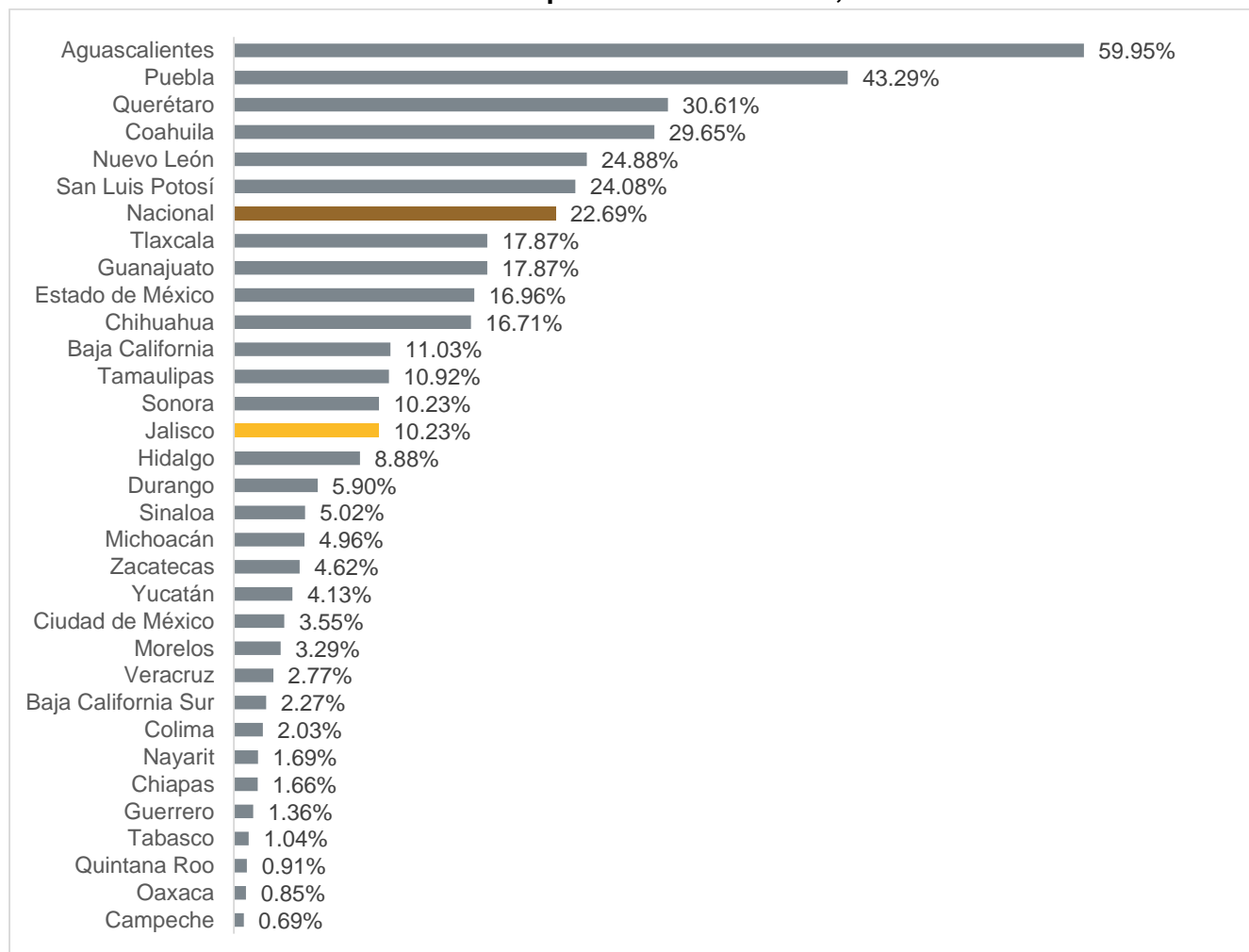
Fuente: IIEG con base en el SCIAN 2023, INEGI.

### 3 Análisis del *tooling cluster* de Jalisco

#### 3.1 Contribución a la economía estatal y nacional

El valor de la producción bruta total del *tooling cluster* de Jalisco, representó el 10.23% del total de la producción estatal. Este porcentaje ubicó a Jalisco en el lugar 14 a nivel nacional en cuanto a importancia del *tooling cluster* en la entidad. En Aguascalientes la producción del *tooling cluster* representó el 59.95% del total de esa entidad, colocándose en el primer lugar a nivel nacional. En el segundo lugar se encontró Puebla con 43.29%. A nivel nacional, el valor de la producción bruta total del *tooling cluster* representó el 22.69% de la producción bruta total del país.

**Figura 1. Participación porcentual de la producción bruta del *tooling cluster* en el total estatal por entidad federativa, 2018**

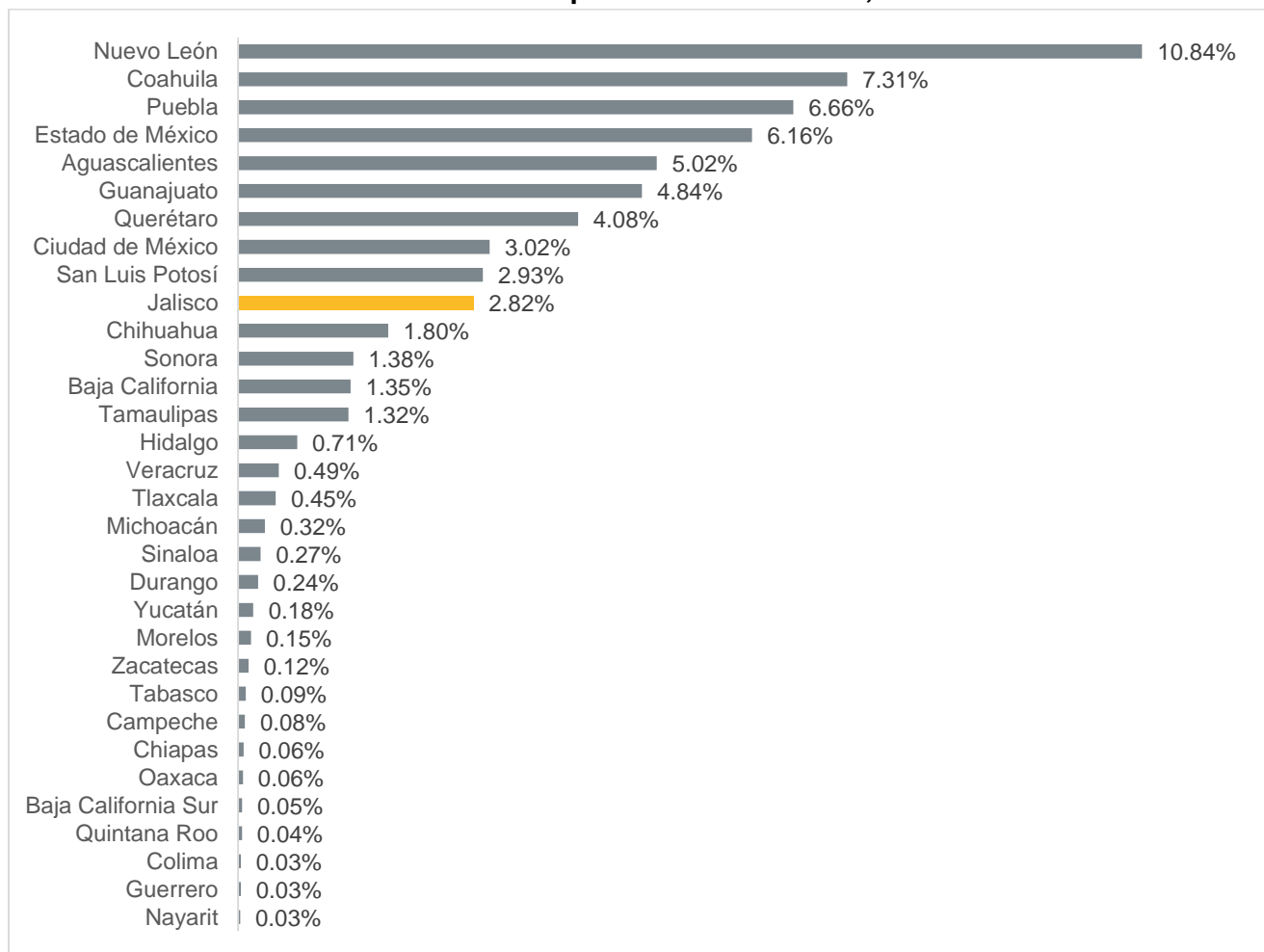


Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.

Por otro lado, Jalisco contribuyó con el 2.82% del total nacional de la producción bruta del clúster, con lo que la entidad se ubica en el décimo lugar en cuanto a aportación a la producción bruta nacional. Nuevo León se colocó en el primer lugar con 10.84% del total de la producción bruta nacional, seguido de Coahuila y Puebla con 7.31% y 6.66%, respectivamente.

**Figura 2. Participación porcentual de la producción bruta del *tooling cluster* en el total nacional por entidad federativa, 2018**

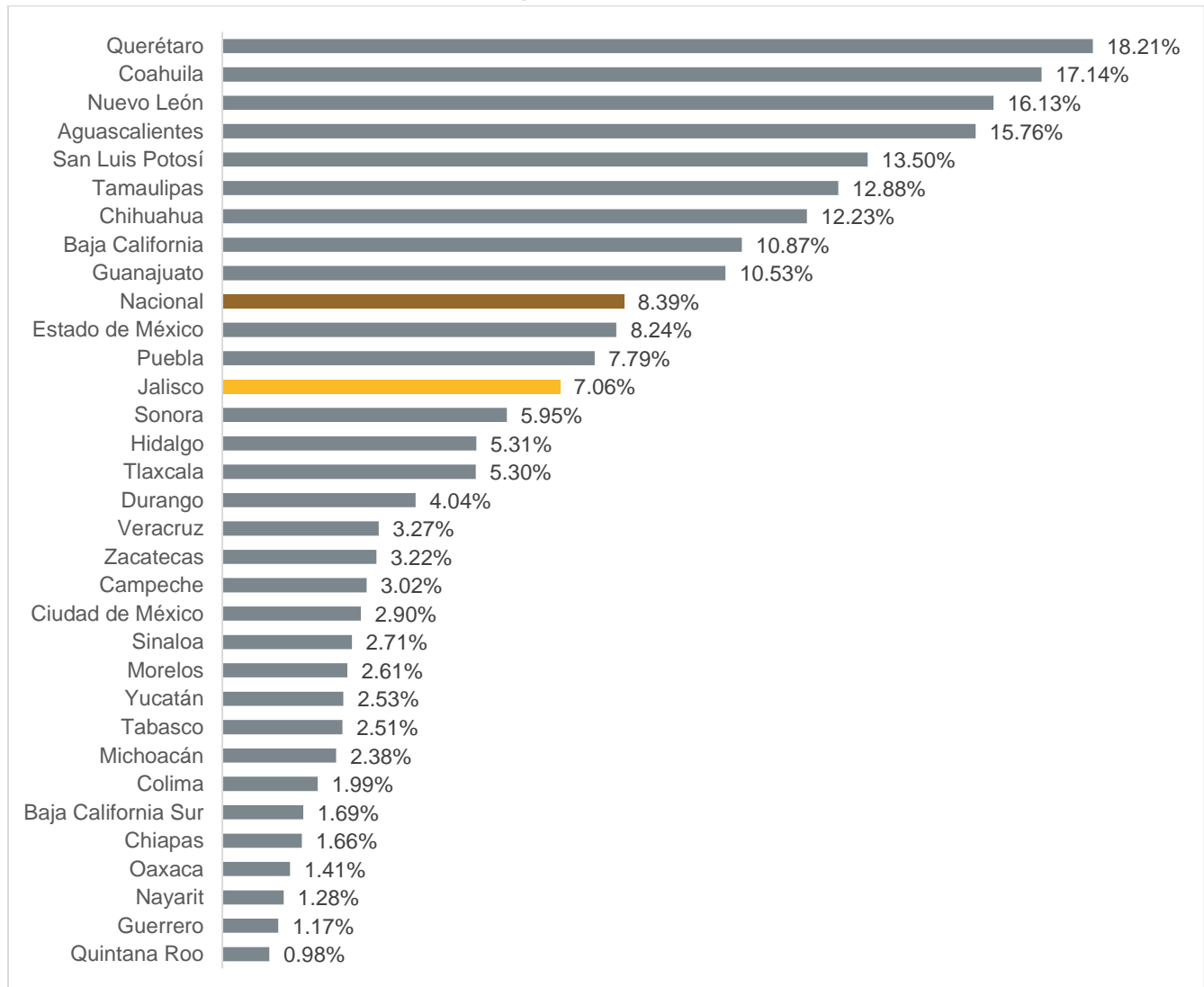


Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.

En cuanto al personal ocupado del *tooling cluster* de Jalisco, éste representó el 7.06% del total estatal, ubicando al estado en el lugar 12 a nivel nacional en cuanto a importancia del *tooling cluster* en la entidad. En Querétaro el personal ocupado del *tooling cluster* representó el 18.21% del total de esa entidad, colocándose en el primer lugar a nivel nacional. En un cercano segundo lugar se encontró Coahuila con 17.14%. A nivel nacional, el personal ocupado del *tooling cluster* representó el 8.39% del personal ocupado total del país.

**Figura 3. Participación porcentual del personal ocupado del *tooling cluster* en el total estatal por entidad federativa, 2018**

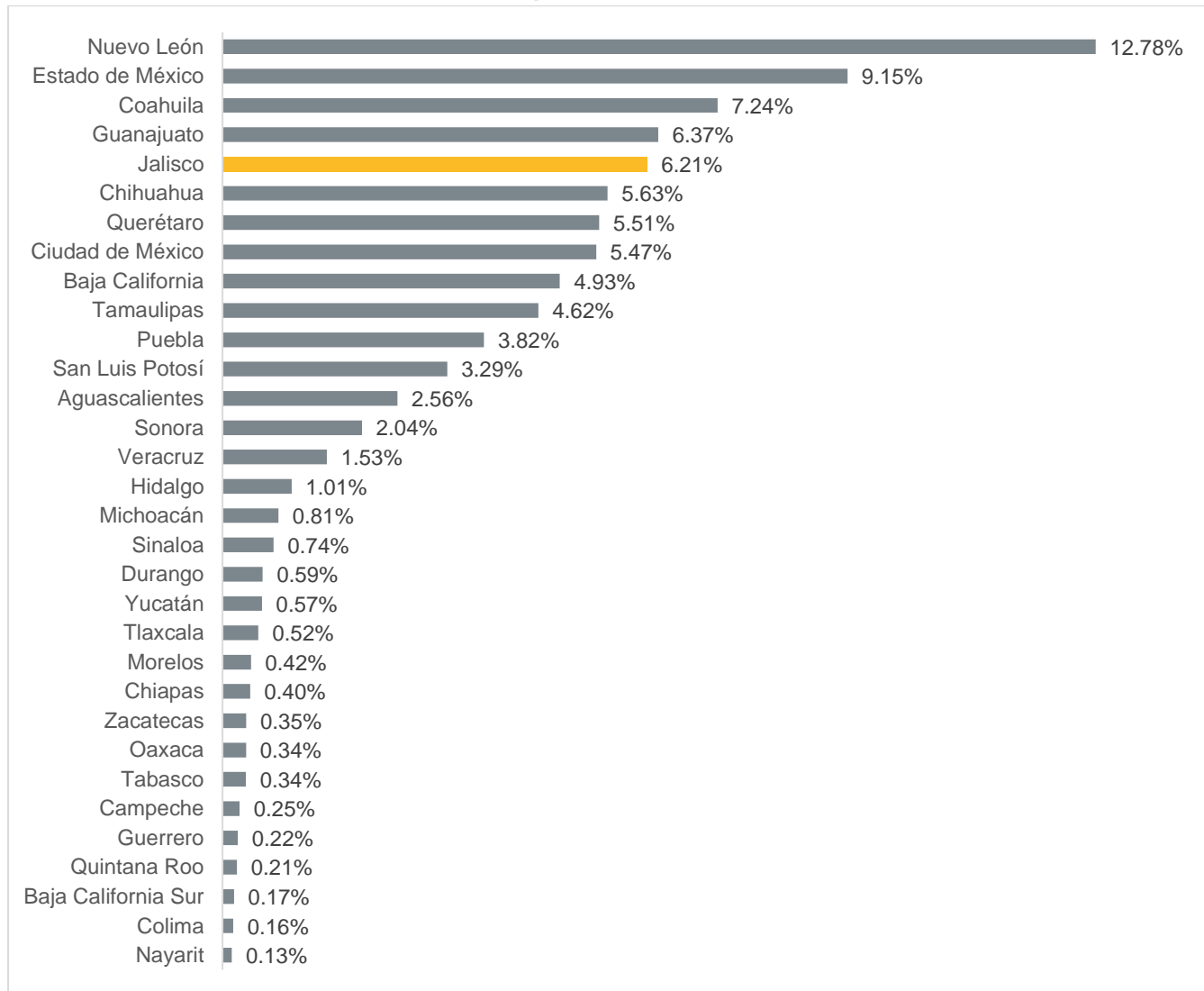


Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.

Por otra parte, Jalisco contribuyó con el 6.21% del total nacional del personal ocupado del clúster, con lo que la entidad se ubica en el quinto lugar en cuanto a aportación al personal ocupado nacional. Nuevo León se colocó en el primer lugar con 12.78% del total del personal ocupado nacional, seguido de Estado de México con un cercano 9.15%. Coahuila y Guanajuato quedaron en tercer y cuarto lugar en aportación al total nacional con 7.24% y 6.37%, respectivamente.

**Figura 4. Participación porcentual del personal ocupado del *tooling cluster* en el total nacional por entidad federativa, 2018**

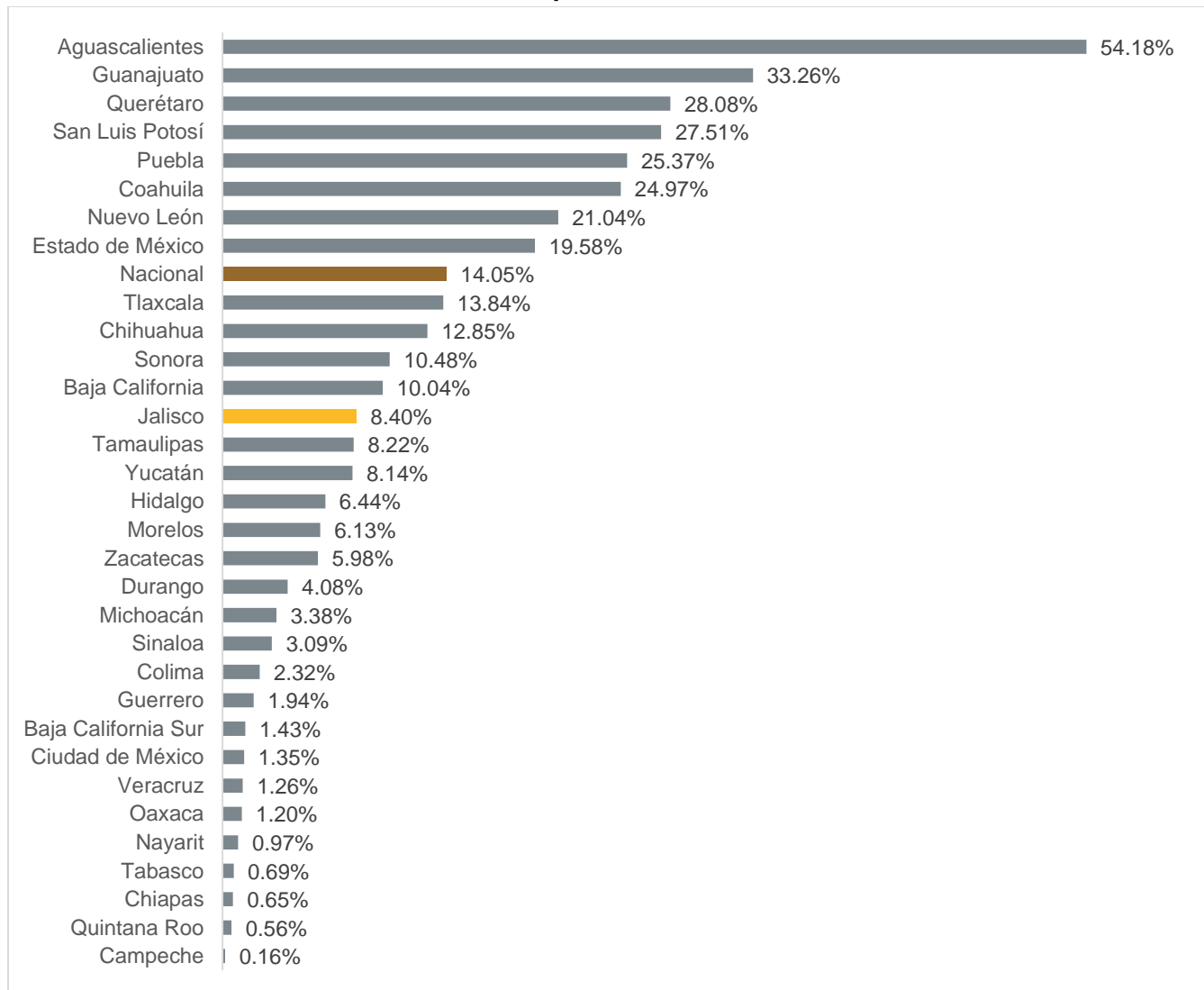


Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.

El valor de los activos fijos del *tooling cluster* de Jalisco, representó el 8.40% del total del acervo de activos fijos estatales. Este porcentaje ubicó a Jalisco en el lugar 13 a nivel nacional en cuanto a importancia del *tooling cluster* en la entidad. En Aguascalientes la producción del *tooling cluster* representó el 54.18% del total de esa entidad, colocándose en el primer lugar a nivel nacional. En el segundo lugar se ubica Guanajuato con 33.26% seguido de las entidades de Querétaro y San Luis Potosí, con participaciones de 28.08% y 27.51% respectivamente. A nivel nacional, el valor de los de activos fijos del *tooling cluster* representó el 14.05% del acervo total de activos fijos del país.

**Figura 5. Participación porcentual del acervo total de activos fijos del *tooling cluster* en el total estatal por entidad federativa, 2018**

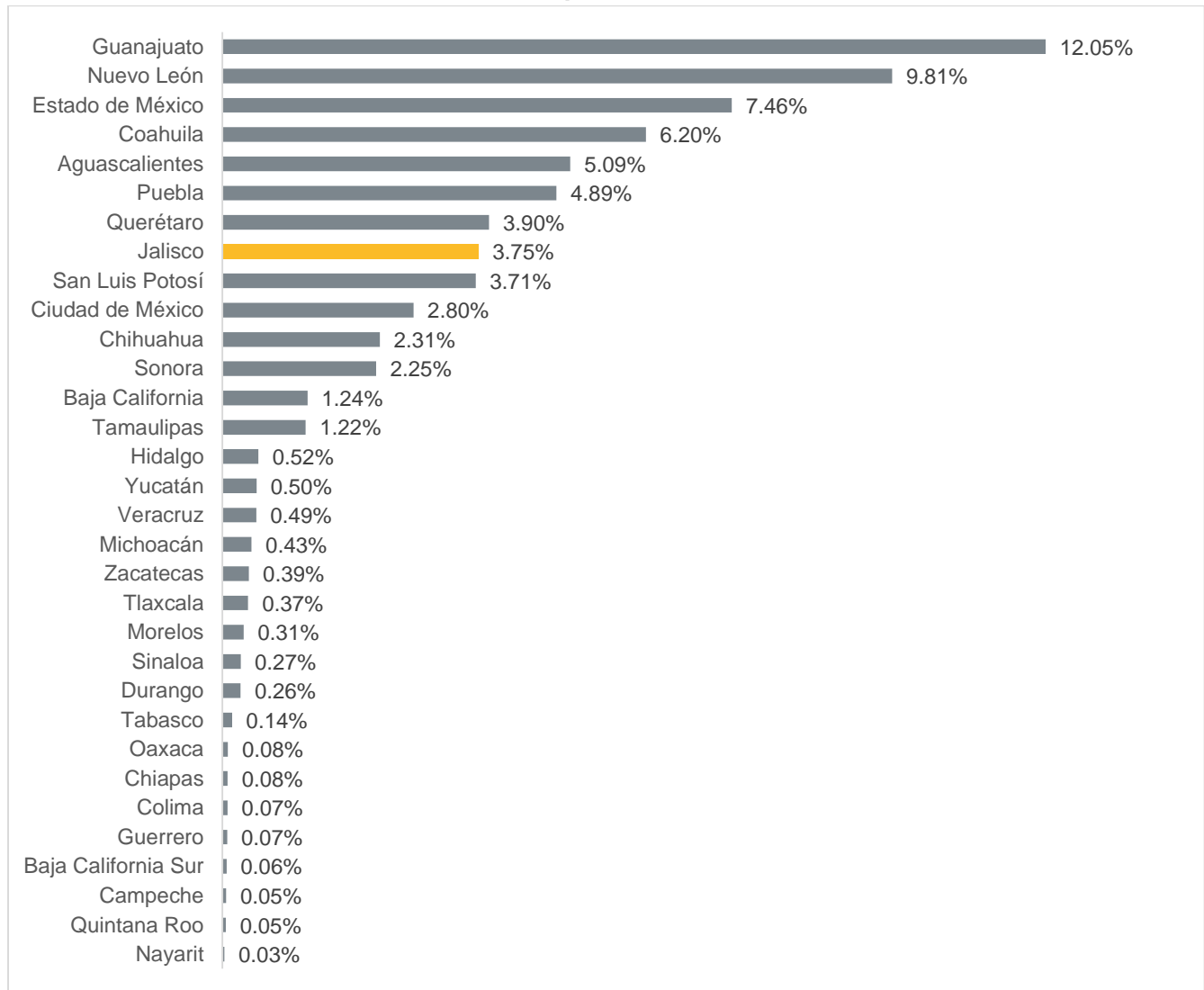


Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.

Asimismo, Jalisco contribuyó con el 3.75% del total nacional del acervo de activos fijos del clúster, con lo que la entidad se ubica en el octavo lugar en cuanto a aportación al acervo nacional de activos fijos. Guanajuato se colocó en el primer lugar con 12.05% del total nacional del acervo de activos fijos, seguido de Nuevo León con 9.81%. Estado de México y Coahuila alcanzaron participaciones destacables de 7.46% y 6.20%, respectivamente.

**Figura 6. Participación porcentual del acervo total de activos fijos del *tooling cluster* en el total nacional por entidad federativa, 2018**

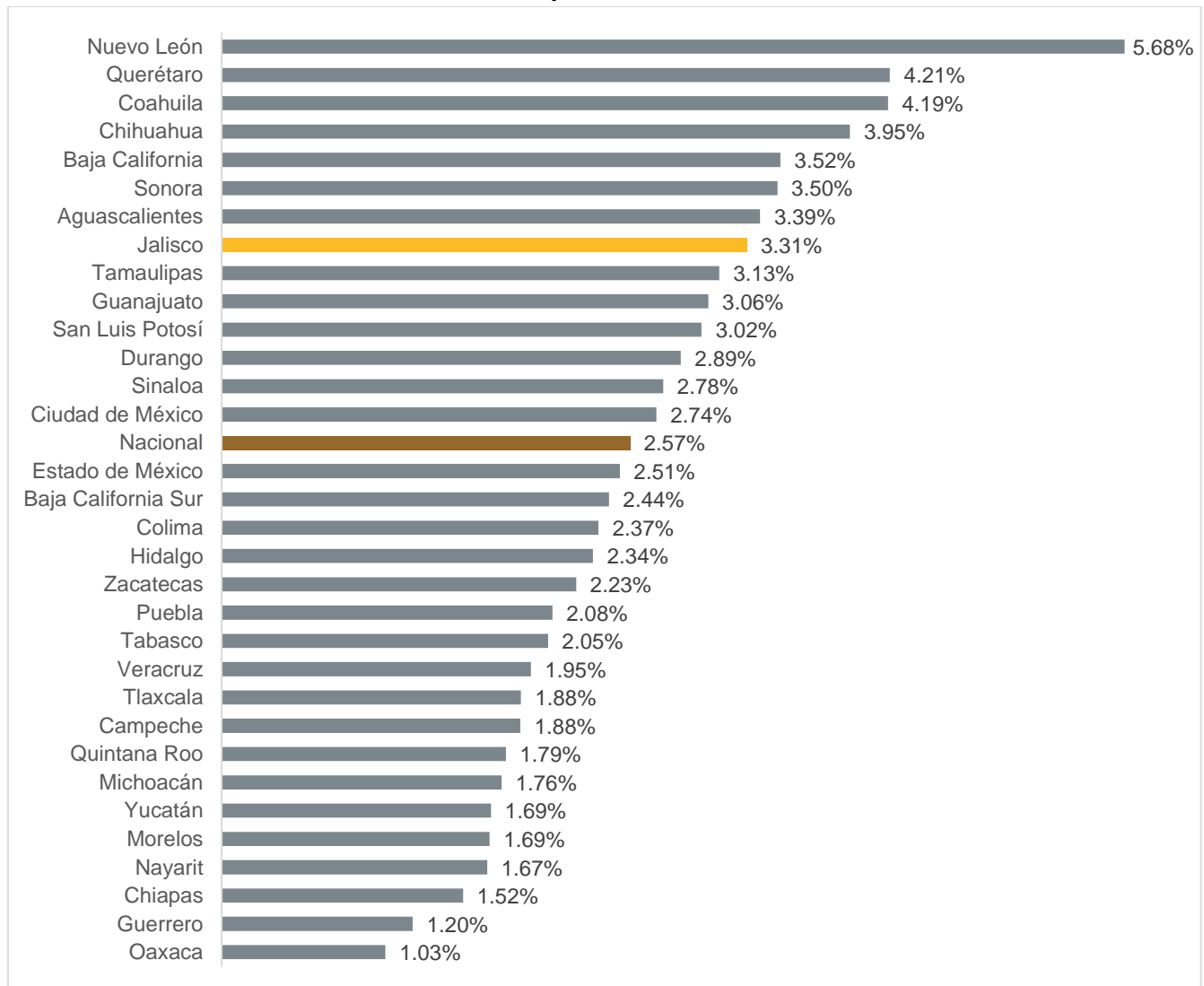


Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.

El número de unidades económicas del *tooling cluster* de Jalisco representó el 3.31% del total de los establecimientos del estado. Este porcentaje ubicó a Jalisco en el octavo lugar a nivel nacional en cuanto a importancia del *tooling cluster* en la entidad. En Nuevo León el número de unidades económicas del *tooling cluster* representó el 5.68% del total de esa entidad, colocándose en el primer lugar a nivel nacional. En el segundo lugar se encontró Querétaro con 4.21%, seguido de Coahuila con 4.19%. A nivel nacional, el número de establecimientos del *tooling cluster* representó el 2.57% del total de unidades económicas en el país.

**Figura 7. Participación porcentual de las unidades económicas del *tooling cluster* en el total estatal por entidad federativa, 2018**



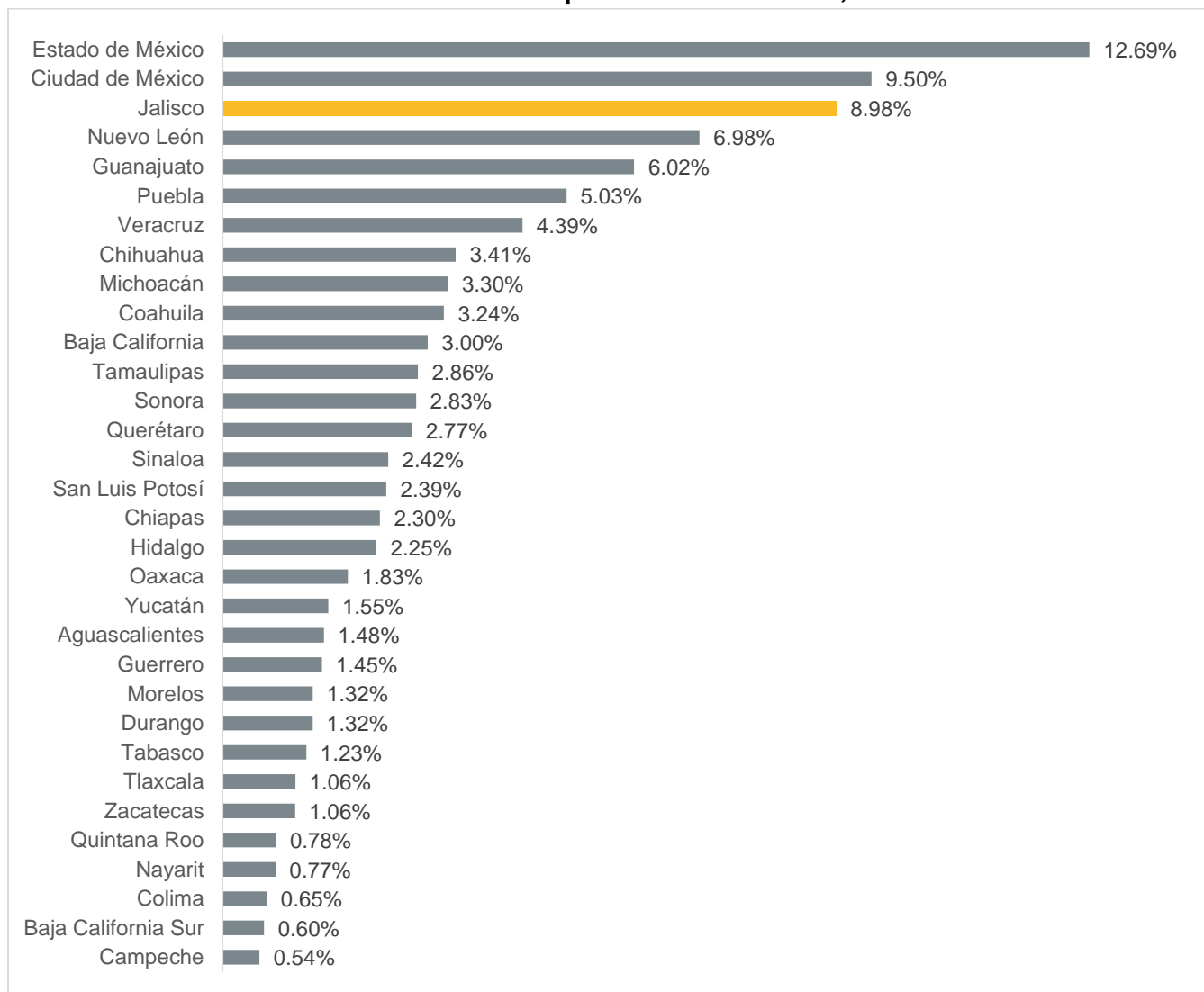
Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.



No obstante, Jalisco contribuyó con el 8.98% del total nacional de unidades económicas del clúster, con lo que la entidad se ubica en el tercer lugar en cuanto a aportación al total nacional de establecimientos del clúster, solo por debajo del Estado de México que se colocó en el primer lugar con 12.69% y Ciudad de México en segundo lugar con 9.50% del total de establecimientos.

**Figura 8. Participación porcentual de las unidades económicas del *tooling cluster* en el total nacional por entidad federativa, 2018**



Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, los porcentajes se encuentran calculados con la información disponible.

### 3.2 Evolución del *tooling cluster* de Jalisco en los últimos años.

Para conocer el crecimiento del *tooling cluster* de Jalisco en los últimos años, en cuanto a personal ocupado y valor de la producción y acervo de activos fijos, se requiere información censal que se obtendrá en los Censos Económicos 2024. Sin embargo, se puede conocer el crecimiento de las unidades económicas a 2024 utilizando información del DENUÉ.

De 2019 a 2024 el número de unidades económicas del *tooling cluster* de Jalisco ha aumentado de 11,686 a 11,707 establecimientos, lo que implica que se han sumado al clúster 21 unidades económicas, que representan un crecimiento de 0.18% en cinco años. Sin embargo, la evolución de las distintas actividades que lo componen ha mostrado diferentes comportamientos, por lo que, a continuación, se muestra desglosada la variación de las actividades de acuerdo a 5 clasificaciones para facilitar su análisis:

1. Manufactura de productos no metálicos.
2. Manufactura de productos metálicos.
3. Manufactura de maquinaria y equipo eléctrico.
4. Manufactura de equipo de transporte.
5. Servicios de reparación y mantenimiento.

**Tabla 7. Unidades económicas del *tooling cluster* de Jalisco en 2019 y 2024, número de establecimientos, distribución porcentual, variación absoluta y porcentual**

Clasificación	N 2019	Dist% 2019	N 2024	Dist% 2024	Var Absoluta	Var %
Manufactura de productos no metálicos	933	7.98%	898	7.67%	-35	-3.75%
Manufactura de productos metálicos	1,592	13.62%	1,525	13.03%	-67	-4.21%
Manufactura de maquinaria y electrónicos	372	3.18%	476	4.07%	104	27.96%
Manufactura de equipo de transporte	160	1.37%	179	1.53%	19	11.87%
Comercio y servicios de reparación y mantenimiento	8,629	73.84%	8,629	73.71%	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>11,686</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,707</b>	<b>100.00%</b>	<b>21</b>	<b>0.18%</b>

Fuente: IIEG con base en el DENUÉ de abril de 2019 y el DENUÉ de mayo de 2024, INEGI.

Nota: Las clasificaciones y definición del clúster son del IIEG en colaboración con cámaras empresariales.

La clasificación de manufactura de maquinaria y electrónicos es la categoría que ha tenido el mayor crecimiento, tanto en términos absolutos como porcentuales, pues se incrementó en 104 unidades económicas con un crecimiento de 27.96% en cinco años. Asimismo, aumentó la participación de esta clasificación de 3.18% a 4.07% del total de unidades del clúster.

En la manufactura de productos metálicos se ha tenido una disminución de 67 establecimientos, una variación de -4.21%. De manera similar, en la manufactura de productos no metálicos se ha observado una reducción de 35 unidades económicas, una variación de -3.75%, reduciendo su participación de 7.98% a 7.67% en cinco años.

Las unidades económicas de manufactura de equipo de transporte aumentaron en 19 unidades, un crecimiento de 11.87% en el periodo, mientras que las de comercio y servicios de reparación y mantenimiento se mantuvieron sin cambios en el periodo.

A continuación, se presenta el desglose de las actividades económicas de las empresas del *tooling cluster* dentro de cada sector clasificación.

### 3.2.1 Manufactura de productos no metálicos

En la clasificación de manufactura de productos no metálicos se encuentran 19 actividades económicas que pertenecen al *tooling cluster*. El total de unidades económicas de esta categoría en el 2024 en Jalisco fueron 898. La actividad que tiene más establecimientos fue la fabricación de bolsas y películas de plástico con 172 establecimientos, lo que representa el 19.2% de las unidades de esta clasificación.

Con respecto al cambio en el número de establecimientos de manufactura de productos no metálicos del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento fue la actividad que presentó la mayor disminución en términos absolutos con una reducción de 29 establecimientos, lo que representó una variación de -30.53% de 2019 a 2024.

**Tabla 8. Variación de las unidades económicas de manufactura de productos no metálicos del *tooling cluster* de Jalisco, 2019-2024**

Código SCIAN	Actividad económica	2019	2024	Var absoluta	Var %
324191	Fabricación de aceites y grasas lubricantes	20	20	0	0.00%
325120	Fabricación de gases industriales	5	5	0	0.00%
325211	Fabricación de resinas sintéticas	13	19	6	46.15%
325212	Fabricación de hules sintéticos	2	4	2	100.00%
325993	Fabricación de resinas de plásticos reciclados	46	52	6	13.04%
326110	Fabricación de bolsas y películas de plástico	180	172	-8	-4.44%
326120	Fabricación de tubería y conexiones, y tubos para embalaje	40	40	0	0.00%
326140	Fabricación de espumas y productos de poliestireno	22	34	12	54.55%
326150	Fabricación de espumas y productos de uretano	17	20	3	17.65%
326160	Fabricación de botellas de plástico	27	33	6	22.22%
326192	Fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento	26	21	-5	-19.23%
326193	Fabricación de envases y contenedores de plástico para embalaje con y sin reforzamiento	138	136	-2	-1.45%
326194	Fabricación de otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento	117	116	-1	-0.85%
326198	Fabricación de otros productos de plástico con reforzamiento	46	46	0	0.00%
326199	Fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento	95	66	-29	-30.53%
326211	Fabricación de llantas y cámaras	8	6	-2	-25.00%
326290	Fabricación de otros productos de hule	127	101	-26	-20.47%
327123	Fabricación de productos refractarios		4		
327910	Fabricación de productos abrasivos	4	3	-1	-25.00%
<b>Total</b>		<b>933</b>	<b>898</b>	<b>-39</b>	<b>-3.75%</b>

Fuente: IIEG con base en el DENE de abril de 2019 y el DENE de mayo de 2024, INEGI.

Nota: Las clasificaciones y definición del clúster son del IIEG en colaboración con cámaras empresariales.

Para variables como producción bruta y personal ocupado la información más reciente es la de los censos económicos 2019 con información de 2018. Además, cabe mencionar que, por criterios de confidencialidad del INEGI, no se cuenta con distinta información de varias actividades. No obstante, a continuación, se presenta la información disponible para estos indicadores económicos para ampliar la perspectiva del análisis en la medida de lo posible.

La producción bruta total de la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 38,700 millones de pesos (mdp). La actividad que generó una mayor producción fue la fabricación de bolsas y películas de plástico con 9,221 mdp, seguida de la fabricación de otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento con 4,229 mdp.

En cuanto al crecimiento en la producción bruta de la manufactura de productos no metálicos del *tooling cluster* por actividad económica, la de fabricación de otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento fue la actividad que presentó el mayor aumento en términos reales, con un incremento de 1,526 mdp de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 56.43%, seguido de la fabricación de botellas de plástico con un aumento de 1,518 mdp en términos reales, lo que implica un crecimiento del 56.49% en cinco años.

**Tabla 9. Variación de la producción bruta total (mdp) en términos reales de manufactura de productos no metálicos del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var real	Var %
324191	Fabricación de aceites y grasas lubricantes	3,847	4,993	1,146	29.78%
325120	Fabricación de gases industriales		482		
325211	Fabricación de resinas sintéticas				
325212	Fabricación de hules sintéticos				
325993	Fabricación de resinas de plásticos reciclados	93	1,145	1,051	1128.47%
326110	Fabricación de bolsas y películas de plástico	8,332	9,221	889	10.67%
326120	Fabricación de tubería y conexiones, y tubos para embalaje	664	1,870	1,206	181.50%
326140	Fabricación de espumas y productos de poliestireno	512	529	17	3.38%
326150	Fabricación de espumas y productos de uretano	1,048	2,044	996	94.99%
326160	Fabricación de botellas de plástico	2,688	4,206	1,518	56.49%
326192	Fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento	341	1,185	844	247.36%
326193	Fabricación de envases y contenedores de plástico para embalaje con y sin reforzamiento	1,986	3,481	1,495	75.24%
326194	Fabricación de otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento	2,703	4,229	1,526	56.43%
326198	Fabricación de otros productos de plástico con reforzamiento	686	792	107	15.56%
326199	Fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento	825	1,622	797	96.66%
326211	Fabricación de llantas y cámaras	2,551			
326290	Fabricación de otros productos de hule	3,027	2,884	-143	-4.73%
327123	Fabricación de productos refractarios		1		
327910	Fabricación de productos abrasivos	26	16	-10	-37.33%
<b>Total</b>		<b>29,330</b>	<b>38,700</b>	<b>11,438</b>	<b>31.95%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible. Las cifras se encuentran en millones de pesos constantes a precios de 2018.

El personal ocupado con la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 35,175 trabajadores. La actividad que tuvo una mayor cantidad de empleos fue la fabricación de bolsas y películas de plástico con 8,626 trabajadores.

En cuanto al crecimiento en el empleo de la manufactura de productos no metálicos del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de bolsas y películas de plástico fue la actividad que presentó la mayor variación absoluta, con un incremento de 3,022 trabajadores de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 53.93%. Por otra parte, la fabricación de otros productos de hule presentó una disminución de 995 puestos de trabajo, lo que implica una variación de -19.23% en cinco años.

**Tabla 10. Variación del personal ocupado de manufactura de productos no metálicos del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var absoluta	Var %
324191	Fabricación de aceites y grasas lubricantes	630	767	137	21.75%
325120	Fabricación de gases industriales		82		
325211	Fabricación de resinas sintéticas				
325212	Fabricación de hules sintéticos				
325993	Fabricación de resinas de plásticos reciclados	398	788	390	97.99%
326110	Fabricación de bolsas y películas de plástico	5,604	8,626	3,022	53.93%
326120	Fabricación de tubería y conexiones, y tubos para embalaje	734	968	234	31.88%
326140	Fabricación de espumas y productos de poliestireno	804	651	-153	-19.03%
326150	Fabricación de espumas y productos de uretano	1,163	1,521	358	30.78%
326160	Fabricación de botellas de plástico	2,203	2,891	688	31.23%
326192	Fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento	568	2,215	1,647	289.96%
326193	Fabricación de envases y contenedores de plástico para embalaje con y sin reforzamiento	2,253	2,944	691	30.67%
326194	Fabricación de otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento	4,375	6,717	2,342	53.53%
326198	Fabricación de otros productos de plástico con reforzamiento	1,371	1,298	-73	-5.32%
326199	Fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento	1,607	1,470	-137	-8.53%
326211	Fabricación de llantas y cámaras	1,142			
326290	Fabricación de otros productos de hule	5,175	4,180	-995	-19.23%
327123	Fabricación de productos refractarios		7		
327910	Fabricación de productos abrasivos	52	50	-2	-3.85%
<b>Total</b>		<b>28,079</b>	<b>35,175</b>	<b>8,149</b>	<b>25.27%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible.

### 3.2.2 Manufactura de productos metálicos

En la clasificación de manufactura de productos metálicos se encuentran 24 actividades económicas que pertenecen al *tooling cluster*.

El total de unidades económicas de esta categoría en el 2024 en Jalisco fueron 1,525. La actividad que tiene más establecimientos fue el maquinado de piezas para maquinaria y equipo en general con 845 establecimientos, lo que representa el 55.4% de las unidades de esta clasificación.

Con respecto al cambio en el número de establecimientos de manufactura de productos metálicos del *tooling cluster* por actividad económica, el maquinado de piezas para maquinaria y equipo en general fue la actividad que presentó la mayor disminución en términos absolutos con una reducción de 82 establecimientos, lo que representó una variación de -8.85% de 2019 a 2024.

Por otra parte, la fabricación de otros productos de hierro y acero tuvo un aumento de 18 unidades económicas en 5 años, lo que significó un aumento de 78.26%.



**Tabla 11. Variación de las unidades económicas de manufactura de productos metálicos del *tooling cluster* de Jalisco, 2019-2024**

Código SCIAN	Actividad económica	2019	2024	Var absoluta	Var %
331111	Complejos siderúrgicos	3	1	-2	-66.67%
331112	Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones	2	1	-1	-50.00%
331210	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	13	17	4	30.77%
331220	Fabricación de otros productos de hierro y acero	23	41	18	78.26%
331310	Industria básica del aluminio	19	19	0	0.00%
331411	Fundición y refinación de cobre	1	2	1	100.00%
331419	Fundición y refinación de otros metales no ferrosos	9	3	-6	-66.67%
331420	Laminación secundaria de cobre		3		
331490	Laminación secundaria de otros metales no ferrosos		2		
331510	Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero	24	36	12	50.00%
331520	Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas	20	31	11	55.00%
332110	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	39	41	2	5.13%
332211	Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor	34	31	-3	-8.82%
332410	Fabricación de calderas industriales	5	7	2	40.00%
332420	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso	33	40	7	21.21%
332430	Fabricación de envases metálicos de calibre ligero	10	14	4	40.00%
332510	Fabricación de herrajes y cerraduras	72	53	-19	-26.39%
332610	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	79	79	0	0.00%
332710	Maquinado de piezas para maquinaria y equipo en general	927	845	-82	-8.85%
332720	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares	30	27	-3	-10.00%
332810	Recubrimientos y terminados metálicos	105	102	-3	-2.86%
332910	Fabricación de válvulas metálicas	24	17	-7	-29.17%
332991	Fabricación de baleros o rodamientos	2	2	0	0.00%
332999	Fabricación de otros productos metálicos	118	111	-7	-5.93%
<b>Total</b>		<b>1,592</b>	<b>1,525</b>	<b>-72</b>	<b>-4.21%</b>

Fuente: IIEG con base en el DENU de abril de 2019 y el DENU de mayo de 2024, INEGI.

Nota: Las clasificaciones y definición del clúster son del IIEG en colaboración con cámaras empresariales.

La producción bruta total de la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 45,353 millones de pesos (mdp). La actividad que generó una mayor producción fue la fabricación de otros productos metálicos con 7,625 mdp, seguida de la fabricación de envases metálicos de calibre ligero con 6,405 mdp.

En cuanto al crecimiento en la producción bruta de la manufactura de productos metálicos del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de envases metálicos de calibre ligero fue la actividad que presentó el mayor aumento en términos reales, con un incremento de 2,172 mdp de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 51.32%, seguido de la fabricación de herrajes y cerraduras con un aumento de 1,831 mdp en términos reales, lo que implica un crecimiento del 176.39% en cinco años.

**Tabla 12. Variación de la producción bruta total (mdp) en términos reales de manufactura de productos metálicos del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var real	Var %
331111	Complejos siderúrgicos				
331112	Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones				
331210	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	1,494	823	-671	-44.90%
331220	Fabricación de otros productos de hierro y acero	3,994	5,694	1,699	42.54%
331310	Industria básica del aluminio	2,153	2,714	561	26.08%
331411	Fundición y refinación de cobre				
331419	Fundición y refinación de otros metales no ferrosos	54	69	15	27.06%
331420	Laminación secundaria de cobre				
331490	Laminación secundaria de otros metales no ferrosos				
331510	Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero	2,246	2,861	615	27.36%
331520	Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas	56	967	911	1635.11%
332110	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	814	1,901	1,086	133.44%
332211	Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor	2,164	2,343	179	8.30%
332410	Fabricación de calderas industriales	470	191	-279	-59.43%
332420	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso	1,755	2,196	440	25.07%
332430	Fabricación de envases metálicos de calibre ligero	4,233	6,405	2,172	51.32%
332510	Fabricación de herrajes y cerraduras	1,038	2,870	1,831	176.39%
332610	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	1,233	874	-359	-29.13%

332710	Maquinado de piezas para maquinaria y equipo en general	1,498	1,708	210	14.00%
332720	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares	395	356	-40	-10.03%
332810	Recubrimientos y terminados metálicos	3,926	1,079	-2,848	-72.53%
332910	Fabricación de válvulas metálicas	2,812	2,485	-327	-11.64%
332991	Fabricación de baleros o rodamientos		2,195		
332999	Fabricación de otros productos metálicos		7,625		
<b>Total</b>		<b>30,336</b>	<b>45,353</b>	<b>5,196</b>	<b>49.50%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible. Las cifras se encuentran en millones de pesos constantes a precios de 2018.

El personal ocupado con la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 34,006 trabajadores. La actividad que tuvo una mayor cantidad de empleos fue el maquinado de piezas para maquinaria y equipo en general con 4,336 trabajadores, seguida de la Fabricación de otros productos metálicos con 4,124 trabajadores.

En cuanto al crecimiento en el empleo de la manufactura de productos metálicos del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de productos metálicos forjados y troquelados fue la actividad que presentó la mayor variación absoluta, con un incremento de 2,479 trabajadores de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 246.91%. Por su parte, los recubrimientos y terminados metálicos presentaron un incremento de 1,379 puestos de trabajo, lo que implica una variación de 86.08% en cinco años.

**Tabla 13. Variación del personal ocupado de manufactura de productos metálicos del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var absoluta	Var %
331111	Complejos siderúrgicos				
331112	Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones				
331210	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	487	633	146	29.98%
331220	Fabricación de otros productos de hierro y acero	1,299	1,601	302	23.25%
331310	Industria básica del aluminio	1,023	1,548	525	51.32%
331411	Fundición y refinación de cobre				
331419	Fundición y refinación de otros metales no ferrosos	62	90	28	45.16%
331420	Laminación secundaria de cobre				
331490	Laminación secundaria de otros metales no ferrosos				
331510	Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero	1,660	1,764	104	6.27%
331520	Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas	193	732	539	279.27%
332110	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	1,004	3,483	2,479	246.91%
332211	Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor	1,521	1,828	307	20.18%
332410	Fabricación de calderas industriales	748	327	-421	-56.28%
332420	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso	1,692	1,770	78	4.61%
332430	Fabricación de envases metálicos de calibre ligero	562	1,127	565	100.53%
332510	Fabricación de herrajes y cerraduras	1,576	1,887	311	19.73%

332610	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	1,027	1,003	-24	-2.34%
332710	Maquinado de piezas para maquinaria y equipo en general	4,379	4,336	-43	-0.98%
332720	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares	665	582	-83	-12.48%
332810	Recubrimientos y terminados metálicos	1,602	2,981	1,379	86.08%
332910	Fabricación de válvulas metálicas	2,940	2,950	10	0.34%
332991	Fabricación de baleros o rodamientos		1,240		
332999	Fabricación de otros productos metálicos		4,124		
<b>Total</b>		<b>22,440</b>	<b>34,006</b>	<b>6,202</b>	<b>51.54%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible.

### 3.2.3 Manufactura de maquinaria y equipo eléctrico

En la clasificación de manufactura de maquinaria y equipo eléctrico se encuentran 24 actividades económicas que pertenecen al *tooling cluster*.

El total de unidades económicas de esta categoría en el 2024 en Jalisco fueron 476. La actividad que tiene más establecimientos fue la fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios con 58 establecimientos, lo que representa el 12.2% de las unidades de esta clasificación.

Con respecto al crecimiento en el número de establecimientos de manufactura de maquinaria y equipo eléctrico del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios fue la actividad que presentó el mayor incremento en términos absolutos con un aumento de 17 establecimientos, lo que representó una variación de 41.46% de 2019 a 2024.

**Tabla 14. Variación de las unidades económicas de manufactura de maquinaria y equipo eléctrico del tooling cluster de Jalisco, 2019-2024**

Código SCIAN	Actividad económica	2019	2024	Var absoluta	Var %
333111	Fabricación de maquinaria y equipo agrícola	38	38	0	0.00%
333112	Fabricación de maquinaria y equipo pecuario	11	8	-3	-27.27%
333120	Fabricación de maquinaria y equipo para la construcción	6	7	1	16.67%
333130	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva	1	4	3	300.00%
333241	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la madera	1	1	0	0.00%
333242	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del hule y del plástico	7	17	10	142.86%
333243	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas	36	50	14	38.89%
333244	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria textil	1	4	3	300.00%
333245	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la impresión	6	15	9	150.00%
333246	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del vidrio y otros minerales no metálicos		3		
333249	Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras	40	31	-9	-22.50%
333319	Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios	41	58	17	41.46%
333411	Fabricación de equipo de aire acondicionado y calefacción	25	34	9	36.00%
333412	Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial	20	26	6	30.00%
333510	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica	30	36	6	20.00%

333610	Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones	2	1	-1	-50.00%
333910	Fabricación de bombas y sistemas de bombeo	20	27	7	35.00%
333920	Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar	23	29	6	26.09%
333991	Fabricación de equipo para soldar y soldaduras	2	9	7	350.00%
333992	Fabricación de maquinaria y equipo para envasar y empacar	7	14	7	100.00%
333993	Fabricación de aparatos e instrumentos para pesar	1	3	2	200.00%
333999	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	20	32	12	60.00%
335311	Fabricación de motores y generadores eléctricos	7	2	-5	-71.43%
335312	Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica	27	27	0	0.00%
<b>Total</b>		<b>372</b>	<b>476</b>	<b>101</b>	<b>27.96%</b>

Fuente: IIEG con base en el DENUÉ de abril de 2019 y el DENUÉ de mayo de 2024, INEGI.

Nota: Las clasificaciones y definición del clúster son del IIEG en colaboración con cámaras empresariales.

La producción bruta total de la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 10,620 millones de pesos (mdp). La actividad que generó una mayor producción fue la fabricación de motores y generadores eléctricos con 1,864 mdp, seguida de fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas con 1,473 mdp.

En cuanto al crecimiento en la producción bruta de la manufactura de maquinaria y equipo eléctrico del tooling cluster por actividad económica, la fabricación de motores y generadores eléctricos fue la actividad que presentó el mayor aumento en términos reales, con un incremento de 722 mdp de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 178.84%.

**Tabla 15. Variación de la producción bruta total (mdp) en términos reales de manufactura de maquinaria y equipo eléctrico del tooling cluster de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var real	Var %
333111	Fabricación de maquinaria y equipo agrícola	1,264	1,358	95	7.49%
333112	Fabricación de maquinaria y equipo pecuario	485	539	54	11.08%
333120	Fabricación de maquinaria y equipo para la construcción	53			
333130	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva				
333241	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la madera				
333242	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del hule y del plástico	63	93	30	47.81%
333243	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas	1,207	1,473	266	21.99%
333244	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria textil				
333245	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la impresión	22	43	20	91.78%
333246	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del vidrio y otros minerales no metálicos				
333249	Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras	331	617	286	86.26%
333319	Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios	356	670	314	88.04%
333411	Fabricación de equipo de aire acondicionado y calefacción	306	437	131	42.78%
333412	Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial	122	393	271	221.92%
333510	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmeccánica				
333610	Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones				
333910	Fabricación de bombas y sistemas de bombeo	835	1,042	207	24.72%
333920	Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar	300	187	-113	-37.75%



333991	Fabricación de equipo para soldar y soldaduras				
333992	Fabricación de maquinaria y equipo para envasar y empacar	102	206	104	102.14%
333993	Fabricación de aparatos e instrumentos para pesar				
333999	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	404	1,125	722	178.84%
335311	Fabricación de motores y generadores eléctricos	1,301	1,864	563	43.31%
335312	Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica	868	574	-294	-33.83%
<b>Total</b>		<b>8,019</b>	<b>10,620</b>	<b>2,654</b>	<b>32.43%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible. Las cifras se encuentran en millones de pesos constantes a precios de 2018.

El personal ocupado con la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 11,097 trabajadores. La actividad que tuvo una mayor cantidad de empleos fue la fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general con 1,754 trabajadores.

En cuanto al crecimiento en el empleo de la manufactura de maquinaria y equipo eléctrico del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general fue la actividad que presentó la mayor variación absoluta, con un incremento de 1,327 trabajadores de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 310.77%.

**Tabla 16. Variación del personal ocupado de manufactura de maquinaria y equipo eléctrico del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var absoluta	Var %
333111	Fabricación de maquinaria y equipo agrícola	1,426	1,650	224	15.71%
333112	Fabricación de maquinaria y equipo pecuario	438	692	254	57.99%
333120	Fabricación de maquinaria y equipo para la construcción	74			
333130	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva				
333241	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la madera				
333242	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del hule y del plástico	130	146	16	12.31%
333243	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas	814	844	30	3.69%
333244	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria textil				
333245	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la impresión	61	79	18	29.51%
333246	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del vidrio y otros minerales no metálicos				
333249	Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras	497	613	116	23.34%
333319	Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios	814	1,156	342	42.01%
333411	Fabricación de equipo de aire acondicionado y calefacción	395	426	31	7.85%
333412	Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial	305	383	78	25.57%
333510	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica				
333610	Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones				
333910	Fabricación de bombas y sistemas de bombeo	706	857	151	21.39%
333920	Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar	380	360	-20	-5.26%
333991	Fabricación de equipo para soldar y soldaduras				

333992	Fabricación de maquinaria y equipo para envasar y empacar	164	480	316	192.68%
333993	Fabricación de aparatos e instrumentos para pesar				
333999	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	427	1,754	1,327	310.77%
335311	Fabricación de motores y generadores eléctricos	932	954	22	2.36%
335312	Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica	538	703	165	30.67%
<b>Total</b>		<b>8,101</b>	<b>11,097</b>	<b>3,070</b>	<b>36.98%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible.

### 3.2.4 Manufactura de equipo de transporte

En la clasificación de manufactura de equipo de transporte se encuentran 14 actividades económicas que pertenecen al *tooling cluster*.

El total de unidades económicas de esta categoría en el 2024 en Jalisco fueron 179. La actividad que tiene más establecimientos fue la fabricación de carrocerías y remolques con 73 establecimientos, lo que representa el 40.78% de las unidades de esta clasificación.

Con respecto al crecimiento en el número de establecimientos de manufactura de equipo de transporte del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de carrocerías y remolques y la fabricación de otro equipo de transporte fueron las actividades que presentaron el mayor incremento en términos absolutos con un aumento de 6 establecimientos.

**Tabla 17. Variación de las unidades económicas de manufactura de equipo de transporte del tooling cluster de Jalisco, 2019-2024**

Código SCIAN	Actividad económica	2019	2024	Var absoluta	Var %
336110	Fabricación de automóviles y camionetas	2	1	-1	-50.00%
336120	Fabricación de camiones y tractocamiones	2	2	0	0.00%
336210	Fabricación de carrocerías y remolques	67	73	6	8.96%
336310	Fabricación de motores y sus partes para vehículos automotrices	6	5	-1	-16.67%
336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	15	17	2	13.33%
336340	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	10	7	-3	-30.00%
336350	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores	2	6	4	200.00%
336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	26	26	0	0.00%
336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	12	16	4	33.33%
336410	Fabricación de equipo aeroespacial	1			
336510	Fabricación de equipo ferroviario	4	5	1	25.00%
336610	Fabricación de embarcaciones	1	3	2	200.00%
336991	Fabricación de motocicletas	4	4	0	0.00%
336999	Fabricación de otro equipo de transporte	8	14	6	75.00%
<b>Total</b>		<b>160</b>	<b>179</b>	<b>20</b>	<b>11.88%</b>

Fuente: IIEG con base en el DENUÉ de abril de 2019 y el DENUÉ de mayo de 2024, INEGI.

Nota: Las clasificaciones y definición del cluster son del IIEG en colaboración con cámaras empresariales.

La producción bruta total de la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 18,484 millones de pesos (mdp). La actividad que generó una mayor producción fue la fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices con 11,015 mdp.

En cuanto al crecimiento en la producción bruta de la manufactura de equipo de transporte del *tooling cluster* por actividad económica, la fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices fue la actividad que presentó el mayor aumento en términos reales, con un incremento de 5,052 mdp de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 84.74%, seguido de la Fabricación de otras partes para vehículos automotrices con un aumento de 1,308 mdp en términos reales, lo que implica un crecimiento del 106.98% en cinco años.

**Tabla 18. Variación de la producción bruta total (mdp) en términos reales de manufactura de equipo de transporte del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var real	Var %
336110	Fabricación de automóviles y camionetas				
336120	Fabricación de camiones y tractocamiones				
336210	Fabricación de carrocerías y remolques	3,069	1,341	-1,728	-56.30%
336310	Fabricación de motores y sus partes para vehículos automotrices		62		
336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	5,962	11,015	5,052	84.74%
336340	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	58	24	-34	-58.40%
336350	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores		1,570		
336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	590	1,371	781	132.44%
336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	1,223	2,531	1,308	106.98%
336410	Fabricación de equipo aeroespacial				
336510	Fabricación de equipo ferroviario		159		
336610	Fabricación de embarcaciones				
336991	Fabricación de motocicletas		401		
336999	Fabricación de otro equipo de transporte	7	10	3	44.23%
<b>Total</b>		<b>10,909</b>	<b>18,484</b>	<b>5,383</b>	<b>69.44%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible. Las cifras se encuentran en millones de pesos constantes a precios de 2018.

El personal ocupado con la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 8,977 trabajadores. La actividad que tuvo una mayor cantidad de empleos fue la fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices con 3,348 trabajadores.

En cuanto al crecimiento en el empleo de la manufactura de equipo de transporte del *tooling cluster* por actividad económica, fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices fue la actividad que presentó la mayor variación absoluta, con un incremento de 928 trabajadores de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 38.35%. Por su parte, la fabricación de otras partes para vehículos automotrices presentó un incremento de 893 puestos de trabajo, lo que implica una variación de 117.50% en cinco años.

**Tabla 19. Variación del personal ocupado de manufactura de equipo de transporte del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var absoluta	Var %
336110	Fabricación de automóviles y camionetas				
336120	Fabricación de camiones y tractocamiones				
336210	Fabricación de carrocerías y remolques	1,667	1,385	-282	-16.92%
336310	Fabricación de motores y sus partes para vehículos automotrices		108		
336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	2,420	3,348	928	38.35%
336340	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	217	69	-148	-68.20%
336350	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores		445		
336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	947	1,458	511	53.96%
336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	760	1,653	893	117.50%
336410	Fabricación de equipo aeroespacial				
336510	Fabricación de equipo ferroviario		113		
336610	Fabricación de embarcaciones				
336991	Fabricación de motocicletas		363		
336999	Fabricación de otro equipo de transporte	34	35	1	2.94%
<b>Total</b>		<b>6,045</b>	<b>8,977</b>	<b>1,903</b>	<b>48.50%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible.

### 3.2.5 Comercio y servicios de reparación y mantenimiento

En la clasificación de comercio y servicios de reparación y mantenimiento se encuentran 11 actividades económicas que pertenecen al *tooling cluster*.

El total de unidades económicas de esta categoría en el 2024 en Jalisco fueron 8,629. La actividad que tiene más establecimientos fue el comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones con 3,318 establecimientos, lo que representa el 38.5% de las unidades de esta clasificación.

Con respecto al crecimiento en el número de establecimientos de comercio y servicios de reparación y mantenimiento del *tooling cluster* por actividad económica, el comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones fue la actividad que presentó el mayor incremento en términos absolutos con un aumento de 108 establecimientos, lo que representó una variación de 63.16% de 2019 a 2024.

**Tabla 20. Variación de las unidades económicas de comercio y servicios de reparación y mantenimiento del *tooling cluster* de Jalisco, 2019-2024**

Código SCIAN	Actividad económica	2019	2024	Var absoluta	Var %
434221	Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura	521	570	49	9.40%
434222	Comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial	356	295	-61	-17.13%
434229	Comercio al por mayor de otras materias primas para otras industrias	260	242	-18	-6.92%
434311	Comercio al por mayor de desechos metálicos	769	746	-23	-2.99%
435220	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria manufacturera	268	268	0	0.00%
435419	Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo de uso general	532	483	-49	-9.21%
436112	Comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	171	279	108	63.16%
468211	Comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	3,341	3,318	-23	-0.69%
468212	Comercio al por menor de partes y refacciones usadas para automóviles, camionetas y camiones	653	633	-20	-3.06%
468213	Comercio al por menor de llantas y cámaras para automóviles, camionetas y camiones	501	532	31	6.19%
811312	Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial	1,257	1,263	6	0.48%
<b>Total</b>		<b>8,629</b>	<b>8,629</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>

Fuente: IIEG con base en el DENUÉ de abril de 2019 y el DENUÉ de mayo de 2024, INEGI.

Nota: Las clasificaciones y definición del cluster son del IIEG en colaboración con cámaras empresariales.



La producción bruta total de la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 29,128 millones de pesos (mdp). La actividad que generó una mayor producción fue el Comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones con 6,963 mdp.

En cuanto al crecimiento en la producción bruta de comercio y servicios de reparación y mantenimiento del *tooling cluster* por actividad económica, el comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones fue la actividad que presentó el mayor aumento en términos reales, con un incremento de 4,288 mdp de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 160.27%.

**Tabla 21. Variación de la producción bruta total (mdp) en términos reales de comercio y servicios de reparación y mantenimiento del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var real	Var %
434221	Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura	3,496	5,523	2,027	57.98%
434222	Comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial	1,643	4,573	2,930	178.29%
434229	Comercio al por mayor de otras materias primas para otras industrias	802	1,301	499	62.27%
434311	Comercio al por mayor de desechos metálicos	548	781	233	42.48%
435220	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria manufacturera	826	1,737	911	110.24%
435419	Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo de uso general	2,008	2,968	960	47.80%
436112	Comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	1,002	1,307	305	30.38%
468211	Comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	2,675	6,963	4,288	160.27%
468212	Comercio al por menor de partes y refacciones usadas para automóviles, camionetas y camiones	142	189	46	32.53%
468213	Comercio al por menor de llantas y cámaras para automóviles, camionetas y camiones	707	1,305	599	84.70%
811312	Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial	1,241	2,483	1,242	100.06%
<b>Total</b>		<b>15,090</b>	<b>29,128</b>	<b>14,038</b>	<b>93.02%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible. Las cifras se encuentran en millones de pesos constantes a precios de 2018.



El personal ocupado con la información disponible para esta categoría en el 2018 en Jalisco se ubicó en 52,227 trabajadores. La actividad que tuvo una mayor cantidad de empleos fue el comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones con 15,108 trabajadores.

En cuanto al crecimiento en el empleo de comercio y servicios de reparación y mantenimiento del *tooling cluster* por actividad económica, el comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura fue la actividad que presentó la mayor variación absoluta, con un incremento de 2,849 trabajadores de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 56.40%.

**Tabla 22. Variación del personal ocupado de comercio y servicios de reparación y mantenimiento del *tooling cluster* de Jalisco, 2013-2018**

Código SCIAN	Actividad económica	2013	2018	Var absoluta	Var %
434221	Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura	5,051	7,900	2,849	56.40%
434222	Comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial	2,548	3,714	1,166	45.76%
434229	Comercio al por mayor de otras materias primas para otras industrias	1,686	2,221	535	31.73%
434311	Comercio al por mayor de desechos metálicos	2,179	2,701	522	23.96%
435220	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria manufacturera	1,958	2,442	484	24.72%
435419	Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo de uso general	3,898	4,341	443	11.36%
436112	Comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	1,934	3,249	1,315	67.99%
468211	Comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	14,624	15,108	484	3.31%
468212	Comercio al por menor de partes y refacciones usadas para automóviles, camionetas y camiones	1,552	1,582	30	1.93%
468213	Comercio al por menor de llantas y cámaras para automóviles, camionetas y camiones	2,460	2,970	510	20.73%
811312	Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial	4,453	5,999	1,546	34.72%
<b>Total</b>		<b>42,343</b>	<b>52,227</b>	<b>9,884</b>	<b>23.34%</b>

Fuente: IIEG con base en Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Nota: Debido al principio de confidencialidad del INEGI algunas cifras no se publican, por lo tanto, algunas celdas pueden estar vacías. Los totales y variaciones se calculan con la información disponible.

## 4 Conclusiones

De acuerdo con la información disponible de los Censos Económicos 2019, Jalisco es la décima entidad con mayor aportación a la producción bruta total nacional del *tooling cluster* con 2.82% del total nacional de la producción bruta del clúster, mientras que se encuentra en el lugar 14 a nivel nacional en cuanto a importancia del *tooling cluster* en la entidad representando la producción de este clúster el 10.23% del total de la producción estatal. No obstante, al medir la contribución al total nacional con unidades económicas, Jalisco se ubica en la tercera posición con 8.98% del total nacional de establecimientos del clúster, solo por debajo del Estado de México con 12.69% y la Ciudad de México con 9.50%.

En cuanto al crecimiento de unidades económicas, la clasificación de manufactura de maquinaria y electrónicos es la categoría que ha tenido el mayor crecimiento, presentando un incremento de 104 establecimientos de 2019 a 2024, lo que representa un crecimiento de 27.96%.

Al analizar la evolución del *tooling cluster* de Jalisco en los últimos años por clasificación y actividad económica, se identifica que, en lo que respecta a las unidades económicas de manufactura de productos no metálicos, la fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento fue la actividad que presentó la mayor disminución en términos absolutos con una reducción de 29 establecimientos, lo que representó una reducción de 30.53% de 2019 a 2024. Por otra parte, en términos de variación en el empleo, la fabricación de bolsas y películas de plástico tuvo un crecimiento del 53.93% o 3,022 empleos de 2013 a 2018.

En cuanto al crecimiento en la producción bruta de la manufactura de productos metálicos, la fabricación de envases metálicos de calibre ligero tuvo un aumento de 2,172 mdp en términos reales de 2013 a 2018, lo que representa un crecimiento de 51.32%. Por su parte, la fabricación de productos metálicos forjados y troquelados presentó un crecimiento de 2,479 trabajadores de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 246.91%.

Con respecto al crecimiento en la producción bruta de manufactura de equipo de transporte, la fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices tuvo un aumento de 5,052 mdp en términos reales de 2013 a 2018, lo que representa un crecimiento de 84.74%. Asimismo, esta actividad presentó un crecimiento de 928 trabajadores de 2013 a 2018, lo que representó una variación de 38.35%.

Por otra parte, en lo que respecta a las unidades económicas de comercio y servicios de reparación y mantenimiento, el comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones fue la actividad que presentó el mayor aumento en términos absolutos con un incremento de 108 establecimientos de 2019 a 2024, lo que representó un crecimiento de 63.16%.

[www.ieg.gob.mx](http://www.ieg.gob.mx)



**IEG Jalisco**

Calzada de los Pirules 71 Col. Ciudad Granja.  
C.P. 45010, Zapopan, Jalisco, México.

 [contacto@ieg.gob.mx](mailto:contacto@ieg.gob.mx)

 **33377-71770**



**IEG**  
Instituto de Información  
Estadística y Geográfica  
de Jalisco

