



Censos
económicos
2019

La industria química

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

La industria química
Censos Económicos 2019



Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:

Industria química (minimonografías temáticas. Censos Económicos 2014); Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), Censos Económicos 2019.

Catalogación en la fuente INEGI:

333.4566 Censos Económicos (2019).
La industria química en México / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.--
México : INEGI, c2021.

ix, 95 p.

1. Industria química - México - Estadísticas. I. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).

Conociendo México

800 111 4634

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa



@INEGI_INFORMA

Registro en trámite

2021, **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Edificio Sede

Avenida Héroe de Nacozari Sur 2301

Fraccionamiento Jardines del Parque, 20276 Aguascalientes,

Aguascalientes, Aguascalientes, entre la calle INEGI,

Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas.

Presentación

Como parte de los resultados de los Censos Económicos 2019, el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** pone a disposición del público la nueva edición de la monografía *La industria química*.

El presente documento busca atender la inquietud de los usuarios involucrados en la producción de este tipo de bienes e interesados en conocer las características económicas de esta actividad.

Esta monografía muestra un panorama económico a partir de las variables más representativas, como son el empleo y sus remuneraciones, los gastos e ingresos, el valor de los activos fijos empleados, productos elaborados y de variables calculadas como la Producción Bruta Total (PBT), el Consumo Intermedio (CI) y el Valor Agregado Censal Bruto (VACB).

Con esta publicación se pone de manifiesto la utilidad de la información derivada de los Censos Económicos y el beneficio que tiene para los usuarios de este sector.

Índice

Introducción	IX
1. Aspectos Generales de los Censos Económicos	1
1.1 Antecedentes de los Censos Económicos en México	3
1.2 Marco jurídico	3
1.3 Objetivo general de los Censos Económicos	3
1.3.1 Utilidad de la información censal para los proyectos institucionales	3
1.4 Diseño y marco conceptual	4
1.4.1 Cobertura sectorial	4
1.4.2 Sistema de clasificación económica	4
1.4.3 Periodo de referencia	4
1.4.4 Temática censal	4
1.4.4.1 Temática censal común	4
1.4.4.2 Temática censal particular o específica	5
1.4.4.3 Nueva oferta de información	5
1.4.5 Unidades de observación de los Censos Económicos 2019	5
1.4.6 Estrategia censal	6
1.5 Procesamiento y análisis de la información, producción y difusión de resultados	6
1.5.1 Validación automática	6
1.5.2 Clasificación económica de las unidades económicas	7
1.5.3 Validación central de la información	7
1.5.4 Análisis estadístico de datos agrupados	7
2. Establecimientos en la industria química	9
2.1 Número de establecimientos	11
2.2 Distribución geográfica de los establecimientos	13
2.3 Tamaño de los establecimientos	14
2.4 Evolución de los establecimientos	15
3. Personal ocupado en la industria química	17
3.1 Personal ocupado total	19
3.2 Distribución geográfica del personal ocupado	20
3.3 Formas de contratación	20
3.4 Personal ocupado por sexo	22
3.5 Evolución del personal ocupado	23
3.6 Características del personal ocupado	24
3.6.1 Rotación del personal ocupado	24
3.6.2 Capacitación al personal ocupado	24
3.6.3 Rangos de edad del personal ocupado	25
3.6.4 Nivel de estudios del personal ocupado	26
4. Remuneraciones en la industria química	27
4.1 Remuneraciones totales en la industria química	29
4.2 Remuneraciones por entidad federativa	29

4.3	Remuneración media anual	30
4.4	Detalle de las remuneraciones	31
4.5	Evolución de la remuneración media anual por persona ocupada remunerada	32
5.	Gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química	33
5.1	Gastos totales en la industria química	35
5.2	Detalle de los gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química	35
5.3	Gastos por consumo de bienes y servicios según clase de actividad	36
5.4	Gastos por consumo de bienes y servicios por entidad federativa	36
5.5	Gastos por consumo de bienes y servicios por tamaño de los establecimientos	37
5.6	Evolución de los gastos por consumo de bienes y servicios	38
6.	Ingresos y valor de los productos elaborados en la industria química	39
6.1	Ingresos por suministro de bienes y servicios en la industria química	41
6.2	Detalle de los ingresos por suministro de bienes y servicios en la industria química	42
6.3	Producción	42
6.4	Ingresos por suministro de bienes y servicios y valor de los productos elaborados por entidad federativa	44
6.5	Ingresos por suministro de bienes y servicios y valor de los productos elaborados por tamaño de los establecimientos	44
6.6	Evolución de los ingresos por suministro de bienes y servicios	45
7.	Activos fijos en la industria química	47
7.1	Acervo total de activos fijos	49
7.2	Valor de los activos fijos por entidad federativa	50
7.3	Valor de los activos fijos por clase de actividad	50
7.4	Detalle de los activos fijos por tipo de bien	51
7.5	Valor de los activos fijos por tamaño de los establecimientos	51
7.6	Evolución del valor de los activos fijos	52
8.	Producción, ventas y materias primas consumidas en la industria química	53
8.1	Producción y ventas netas de los principales productos elaborados de los establecimientos EGE de la industria química	55
8.2	Principales materias primas y auxiliares consumidas propias de los establecimientos EGE de la industria química	56
9.	Importancia económica de la industria química	59
9.1	Producción bruta total	61
9.2	Valor agregado censal bruto	63
9.3	Consumo intermedio	65

10. Nueva temática en la industria química	67
10.1 Disposición de equipo de cómputo	69
10.2 Servicio de internet	70
10.3 Créditos y cuentas bancarias	71
10.3.1 Financiamiento	71
10.3.2 Cuentas bancarias	74
10.4 Medios de pago	75
10.5 Participación de capital extranjero	76
10.6 Problemática que enfrentaron los establecimientos	78
10.7 Formalidad e informalidad	78
10.8 Medio ambiente	80
10.8.1 Separación de residuos o desechos	80
10.8.2 Destino de los materiales de desecho	81
10.8.3 Personal en actividades ambientales	82
10.8.4 Aguas residuales	82
10.9 Innovación	83
10.9.1 Innovación por rama de actividad	83
10.9.2 Personal ocupado en actividades de innovación	84
10.9.3 Formas de coordinación o colaboración	84
10.9.4 Mecanismos de financiamiento para la innovación	85
10.9.5 Personal en actividades de innovación por tipo de proceso	85
10.9.6 Ventas de bienes y servicios de los establecimientos que innovaron	85
Glosario	87

Introducción

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** da a conocer la monografía titulada *La industria química*, en la que se describen sus principales características económicas.

Para el desarrollo de la presente monografía se utilizó información de los Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019 cuyos datos están referidos a los años 2003, 2008, 2013 y 2018 respectivamente.

La industria química aquí presentada se ocupa de la transformación de materias primas, tanto naturales como sintéticas, en otras sustancias con características diferentes a las que tenían originalmente.

La industria química está integrada de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), por una amplia variedad de actividades, entre ellas destacan la fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, de preparaciones farmacéuticas y de resinas sintéticas.

En los diez capítulos que conforman el presente estudio se abordan algunos aspectos generales de los Censos Económicos, establecimientos dedicadas a esta actividad, su personal ocupado y las remuneraciones pagadas a los trabajadores; gastos por consumo de bienes y servicios; ingresos y valor de los productos elaborados; valor de los activos fijo; producción, ventas y materias primas consumidas; importancia económica, y la nueva temática.

Esperamos que la información aquí presentada sea de utilidad para la población en general y para los usuarios que solicitaron este estudio en particular.

1. Aspectos generales de los Censos Económicos

1. Aspectos generales de los Censos Económicos

1.1 Antecedentes de los Censos Económicos en México

A principios del siglo XX, se realizaron algunos esfuerzos para obtener estadísticas relativas a la economía nacional, destacando las cifras que en la segunda década obtuvo, la entonces Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo. No obstante, la falta de datos que indicaran el nivel de desarrollo económico del país y la necesidad de reflejar el reparto agrario que resultó de la revolución mexicana, dieron origen al decreto presidencial del 6 de junio de 1929, expedido por el Lic. Emilio Portes Gil, presidente de la república, el cual declaró de utilidad social la ejecución de los Censos de Población, Agrícola–Ganadero e Industrial, entre otras cosas; asimismo el decreto establecía que el padrón industrial se realizaría el 15 de octubre de 1929 y el censo, el 15 de mayo de 1930.

Fue así como surgieron los Censos Económicos en el año de 1930 como un censo exclusivamente manufacturero, el cual incluyó las plantas de electricidad; despepitadoras de algodón; desfibradoras de henequén y las salinas. Pero el constante desarrollo económico y urbano del país, exigía que se contara con estadísticas continuas, y en consecuencia se estableció la repetición quinquenal de los Censos Económicos.

De esta manera fue surgiendo la necesidad de conocer otras actividades económicas, como las extractivas, de comercio, servicios, transportes, pesca y en general, todas las actividades económicas, las cuales se han ido incorporando de manera paulatina a los Censos Económicos, exceptuando las agropecuarias y forestales. Por lo tanto, los eventos censales se han realizado de forma ininterrumpida con el periodo quinquenal, salvo en algunas etapas que, por conveniencia de contar con información económica, se recabó antes del quinquenio.

Es así como los Censos Económicos 2019 integraron el decimonoveno evento censal, cuyos resultados reportaron las unidades económicas existentes en la república mexicana y que realizaron actividades en 2018.

1.2 Marco jurídico

El artículo 59 de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, menciona que el Ins-

tituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) tiene la facultad exclusiva de efectuar los censos nacionales y, por lo tanto, fue el organismo responsable de llevar a cabo la realización de los Censos Económicos 2019.

Ley que hace referencia a la obligación que los informantes tienen de proporcionar de manera veraz y oportuna, los datos e informes que les soliciten las autoridades competentes para fines estadísticos, censales y geográficos, y también su derecho de obtener garantía acerca de la estricta confidencialidad de los datos, los cuales en ninguna circunstancia podrán ser utilizados para otro fin que no sea estadístico.

1.3 Objetivo general de los Censos Económicos

Obtener información estadística básica y actualizada, referida al año 2018, de todos los establecimientos productores de bienes, comercializadores de mercancías y prestadores de servicios, con el fin de generar indicadores económicos del país a un gran nivel de detalle geográfico, sectorial y temático.

1.3.1 Utilidad de la información censal para los proyectos institucionales

- Proporciona información estadística básica para la actualización del Sistema de Cuentas Nacionales de México, a partir del proceso de elaboración del cambio de año base, la compilación de los cuadros de oferta y utilización, la Matriz Insumo-Producto¹, y la generación del Producto Interno Bruto.

Asimismo, proveer de la información necesaria para el Índice Nacional de Precios Productor.

¹ La Matriz de Insumo-Producto es un sistema de cuentas globales para medir la actividad económica de una nación. Específicamente permite conocer su estructura de costos, observar la estructura de demanda y cómo se reparte el ingreso entre los factores de la producción (Arturo Quan Kiu, "Nuevos enfoques de utilización de la Matriz de Insumo Producto" en Aportes: Revista de la Facultad de Economía-BUAP, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, año VII, núm. 19, pp. 145-152. <http://www.redalyc.org/pdf/376/37601908.pdf>

- Coadyuva a la actualización del Marco Geoestadístico Nacional.
- Provee información del conteo previo de viviendas para la planeación del Censo de Población y Vivienda.
- Proporciona información de corte geográfico, sectorial y temático, que haga posible la actualización al 100% del Marco para las Encuestas Económicas Nacionales y Estudios Económicos Especiales que realiza el Instituto.
- Suministra información que requiere el Registro Estadístico de Negocios de México (RENEM), para la generación de marcos de muestreo y universos de trabajo de los diferentes proyectos en establecimientos del Instituto; así como para la actualización del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), en todas las localidades objeto de cobertura de los censos.

1.4 Diseño y marco conceptual

1.4.1 Cobertura sectorial

Los Censos Económicos 2019 captaron información económica básica de prácticamente todas las actividades económicas que se efectúan en el país, excepto las agrícolas, ganaderas y forestales, que son parte del Censo Agropecuario.

Las actividades económicas realizadas en las sedes diplomáticas y otras unidades extraterritoriales se excluyen de los Censos Económicos, porque son responsabilidad de los países a los que representan; también excluye: Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en automóviles de ruta fija; Transporte de pasajeros en taxis de sitio y de ruleteo; Asociaciones y organizaciones políticas; y Hogares con empleados domésticos.

Los sectores de actividad económica que cubren los Censos Económicos 2019 son 20, que a su vez se dividen en 94 subsectores, 306 ramas, 615 subramas y 1 084 clases de actividad, según el sistema de clasificación económica.

1.4.2 Sistema de clasificación económica

Para la clasificación de las unidades económicas se utilizó el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), en su versión 2018, el cual es un instrumento que sirve para recopilar, analizar, difundir, evaluar y comparar información estadística de las economías de Canadá, Estados Unidos y México.

1.4.3 Periodo de referencia

Los Censos Económicos 2019 captaron información correspondiente del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018.

En algunos capítulos al interior de los cuestionarios se solicita una fecha determinada, por ejemplo, las existencias o inventarios, la información corresponde a el 1 de enero de 2018, y para los activos fijos a el 31 de diciembre de 2018.

1.4.4 Temática censal

1.4.4.1 TEMÁTICA CENSAL COMÚN

De acuerdo con los diferentes sectores de actividad económica, se diseñaron diversos tipos cuestionarios para recabar la información sobre la totalidad de las unidades económicas, con excepción de las agropecuarias.

Dichos instrumentos de captación han sufrido mejoras a través de cada evento censal, y se han sometido a Consulta Pública ante representantes del sector público, organismos empresariales y del sector académico y de investigación.

Los cuestionarios censales comparten una serie de temas comunes y útiles a los propósitos de la sociedad mexicana.

Los temas comunes fueron:

- Referencia geográfica.
- Identificación del establecimiento.
- Ubicación del establecimiento.
- Categoría jurídica.
- Tipo de organización.
- Inicio de operaciones y total de días trabajados.
- Clasificación económica.
- Personal ocupado.
- Remuneraciones.
- Gastos por consumo de bienes y servicios.
- Gastos fiscales, financieros y donaciones.
- Ingresos por suministro de bienes y servicios.
- Intereses cobrados, subsidios y donaciones.
- Ganancia o pérdida.
- Valor de la producción.
- Existencias o inventarios.
- Activos fijos.
- Créditos y cuentas bancarias.
- Tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Medio ambiente.
- Características y manejo del establecimiento.

1.4.4.2 TEMÁTICA CENSAL PARTICULAR O ESPECÍFICA

Además de la temática común, cada cuestionario contó con apartados específicos en función de las actividades económicas del sector al que está destinado. Por ejemplo, para el sector Pesca, se preguntó el tipo de pesca y la ubicación del punto de arribo; en Minería, acerca de la exploración minera y la producción y venta de minerales. En cada cuestionario se abordaron temas esenciales para cada sector económico y se obtuvo información completa y diferenciada.

1.4.4.3 NUEVA OFERTA DE INFORMACIÓN

Los Censos Económicos 2019 abordaron temas nuevos y ampliaron otros estudiados en censos anteriores, con el fin de conocer detalladamente algunos aspectos de estos contenidos:

Características y manejo del negocio. Se incluyeron temas de investigación de tipo cualitativo orientados a obtener información sobre la dinámica laboral, como:

- Rotación del personal.
- Experiencia y capacitación del personal.
- Rangos de edad y nivel de estudios del personal.
- Propuestas de mejora por parte del personal.
- Cómo se lleva el control de los gastos y de los ingresos.
- Principales problemas que enfrenta el establecimiento.

Compras y ventas por internet. El objetivo es conocer en qué medida se han incorporado nuevas tecnologías a las diversas actividades económicas que realizan los establecimientos por tipo de operaciones (compras y ventas), mediante el uso de plataformas digitales. Para lograrlo, se pretende conocer bajo qué modalidad informática realizan las transacciones comerciales, tanto en gastos como en ingresos.

A continuación, se enumeran las variables implicadas:

- Web de proveedores.
- Web de intermediarios.
- Web del establecimiento.
- Redes sociales.
- Correo electrónico.
- Otra modalidad informática.

Generación de energía eléctrica renovable. Para contar con información sobre la incursión de los establecimientos en la generación de energía eléctrica, se preguntó sobre este tipo de activos a partir de fuentes

renovables, como, aerogeneradores, celdas solares, paneles solares y fotovoltaicos, entre otros.

1.4.5 Unidades de observación de los Censos Económicos 2019

El concepto de unidad de observación es importante porque a ella están referidos los datos censales. Durante la captación este concepto se refiere principalmente al establecimiento, donde se realizan la mayoría de las actividades manufactureras, comerciales y de servicios, que conjuntan la mayoría de las unidades económicas del país, y se define como:

“La unidad económica, que, en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por construcciones o instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías o prestación de servicios; sea con fines de lucro o no”.

Para efectos de este estudio, se considerará en la Industria química a las unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de productos químicos básicos; de resinas y hules sintéticos; fibras químicas; fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos; productos farmacéuticos; pinturas, recubrimientos y adhesivos; jabones, limpiadores y preparaciones de tocador; tintas para impresión, explosivos y otros productos químicos; se incluye también a las unidades económicas dedicadas principalmente al enriquecimiento de minerales radiactivos; a la fabricación de materiales sintéticos para perfumes y cosméticos; de edulcorantes sintéticos; de materiales plastificantes; de papel celofán; de tiner y removedores de pintura y barniz, y a la remanufactura de cartuchos de tóner.

Debido a que algunas actividades económicas presentan características particulares de funcionamiento, se emplearon unidades de observación diferentes a las del establecimiento; tal es el caso de la unidad de observación tipo empresa, donde sus datos dan cuenta de la actividad de todos los establecimientos (matriz y sucursales) que tiene dispersos por el territorio nacional, y además comparten la misma entidad jurídica o razón social. Para estas unidades económicas la información geográfica está referida al lugar donde se ubica el establecimiento matriz.

Otras unidades de observación se adecuaron a la actividad económica que se elabora, por ejemplo, para el sector pesquero o acuícola se empleó la Unidad pesquera o acuícola; para las actividades mineras, la Unidad minera; y para la captación, tratamiento y suministro de agua, fue el Organismo operador de agua.

1.4.6 Estrategia censal

La captación censal requirió de una planeación detallada del operativo de campo. Se realizaron varios operativos a cargo de un grupo de trabajo con una estrategia específica apropiada, por esta razón, se llevó una planeación minuciosa al nivel mínimo de desagregación del marco geoestadístico que es la manzana, a fin de garantizar la cobertura total en los tiempos establecidos.

Con el objetivo de garantizar que todas las unidades económicas objeto de los Censos Económicos 2019 fueran cubiertas, además de tomar en cuenta la diversidad en su tamaño, la forma de operación y el ámbito geográfico en donde operan, así como las diferentes actividades económicas que realizan, se requirió definir distintos grupos de trabajo.

En el caso particular de la industria química, el levantamiento censal estuvo a cargo de dos grupos operativos, Grupo Operativo Masivo y Grupo Establecimientos Grandes y Empresas.

Grupo Operativo Masivo. Por medio de la entrevista directa levantó la información económica de los establecimientos micro, pequeños y medianos que tuvieron actividades manufactureras, comerciales y de servicios.

Además, se obtuvo información de las unidades económicas que comparten la razón social con algún otro establecimiento, con el objetivo de conformar empresas con este conjunto de establecimientos.

Del 7 de febrero al 10 de mayo de 2019 se puso en marcha este operativo de campo, dirigido a todas las localidades de 2 500 habitantes y más, las cabeceras municipales, los parques y los corredores industriales, mediante un recorrido total, manzana por manzana, para tocar en todas las puertas exteriores.

Adicionalmente, una figura de este grupo levantó la información de los organismos operadores con actividades de captación, tratamiento y suministro de agua, esto durante el recorrido establecido; además de precisar para cada municipio qué organismo proporcionó este servicio.

Grupo Establecimientos Grandes y Empresas (EGE). Responsable de llevar a cabo la captación de la información censal de los establecimientos más grandes e importantes del país, mediante un directorio de establecimientos productores y auxiliares de Manufacturas; Comercio; Servicios; Corporativos; Servicios de Hospedaje; así como empresas de Minería que están integradas con la Manufactura.

Primer momento: durante agosto y octubre de 2018, se visitaron establecimientos matrices, sucursales, únicos y externos para corroborar los datos generales de ubicación geográfica, clase de actividad, conformación de las empresas, identificación de grupos y de razones sociales al interior, aplicar la cédula de actualización, principalmente.

Segundo momento: del 1 al 31 de octubre de 2018, se realizó la verificación y distinción de sucursales de las empresas multiestablecimiento, que incluyen las empresas actualizadas por el operativo de las encuestas económicas en el periodo mayo-julio, con el fin de verificar los establecimientos sucursales activos, considerados prioritarios por su importancia dentro de la economía nacional, además los dados de alta y los asignados con códigos definitivos diferentes de actualizado. A las cuales se les entregó un cuestionario para que proporcionaron su información de manera individual.

Además de lo ya mencionado, también se contó con los siguientes operativos:

- Grupo Transportes y Grupo Construcción.
- Grupo Pesca-Minería.
- Grupo Convenios.
- Grupo Muestra Rural.

1.5 Procesamiento y análisis de la información, producción y difusión de resultados

1.5.1 Validación automática

La calidad de los datos es una prioridad en todo proceso de generación estadística, y para ello, se instrumentaron una serie de medidas para garantizar la consistencia y calidad de la información. En los Censos Económicos se cuidaron estos aspectos desde la entrevista a través de la aplicación de un modelo de validación, con elementos clave y que todas las unidades económicas deben cumplir con un mínimo de información y esta debe ser congruente al interior de cada cuestionario.

La validación es el primer filtro de calidad en el proceso de revisión de la información; se identificaron y se dio respuesta a las inconsistencias encontradas durante la captación de la información, con la ventaja que significó el poder hacerlo, desde el momento mismo de la entrevista y en presencia del informante.

Todos los establecimientos deben cumplir con un mínimo de información que está fundamentada en la

definición de unidad de observación. Esta información debe ser congruente al interior de cada cuestionario.

El Dispositivo de Cómputo Móvil (DCM), así como el sistema de captura en internet estuvieron provistos de un método automatizado que verificaba y refrendaba la consistencia y calidad de los datos.

En el DCM y en el sistema de captura vía internet la validación se integró en dos módulos: el de Información mínima necesaria y el de congruencias lógicas. Con el primero se verificó que todos los cuestionarios captados presentaran un mínimo de información, y en el segundo, se relacionaron las respuestas captadas en dos o más variables de un capítulo o de diferentes capítulos garantizando que exista congruencia entre ellas.

En ambos medios de captura, si se incumplían con estas condiciones, el sistema enviaba un mensaje señalando la inconsistencia detectada y pedía revisar el o los dato(s); de ser necesario se corregía la información reportada como inconsistente, o bien se justificaba. En el caso del DCM, el entrevistador verificó con el informante el dato y asentó el cambio o la justificación; mientras que, en el sistema de captura por internet, fue el propio informante quien corrigió el dato o bien lo justificó.

1.5.2 Clasificación económica de las unidades económicas

A todas las unidades económicas se les asignó un código de actividad con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), en su versión 2018, atendiendo a la actividad económica desarrollada. La asignación del código de actividad es de vital importancia para la asignación del tipo de cuestionario y para la revisión de la calidad de los datos durante los procesos de validación.

1.5.3 Validación central de la información

Todos los cuestionarios liberados en la etapa de clasificación fueron validados de forma automática por los sistemas diseñados previamente. Estos sistemas contemplaron las consistencias básicas incorporadas durante la etapa de levantamiento censal (captura de datos), las cuales fueron diferenciadas en lógicas y aritméticas, por tamaño de la unidad económica y tipo de cuestionario.

Una vez que el cuestionario quedó libre de inconsistencias, se señalaba automáticamente como correcto y no podía ser objeto de cambio sin previa autorización. Dando lugar a la siguiente etapa del proceso de validación, denominada análisis integral de la información.

1.5.4 Análisis estadístico de datos agrupados

Con la información censal en oficinas centrales, se llevó a cabo el análisis estadístico de datos de forma agrupada, con la finalidad de garantizar que éstos, fueran congruentes y cumplieran con los estándares de calidad requeridos, para tal fin, se realizaron las siguientes actividades:

Análisis univariado y multivariado. Se crearon agrupaciones de unidades económicas considerando el tipo de actividad, su tamaño y número de observaciones, a partir del cálculo de indicadores económicos que se generaban con la propia información reportada en cada uno de los registros.

Aquellos registros que presentaban un comportamiento atípico fueron reportados como puntos extremos, para que fuesen analizados por el grupo de revisión y enviarse a consulta directamente con el informante. Si como resultado de la verificación de los datos con el informante hubo cambios a la información, estos se incorporaron en los cuestionarios y se validaron para garantizar que no se presentaran inconsistencias.

Análisis de actividades altamente concentradas. Cuando se detectaron actividades altamente concentradas, el análisis estadístico se realizó de manera individual, registro a registro.

Análisis de tabulados. Concluido el análisis integral, se generó y analizó la información agrupada mediante tabulados con diferentes cortes geográficos, sectoriales, temáticos y por tamaño. Además, se incluyeron datos del censo inmediato anterior para analizar el comportamiento de la información. Los tabulados fueron revisados por personal de oficinas centrales y de las coordinaciones estatales, quienes conocen el entorno económico de su entidad.

Es importante mencionar que, en todo momento, se contó con el valioso apoyo de los informantes respecto a la información captada.

2. Establecimientos en la industria química

2. Establecimientos en la industria química

2.1 Número de establecimientos

La industria química de acuerdo con el Sistema de Clasificación industrial de América del Norte (SCIAN 2018), está conformada por unidades económicas dedicadas a la fabricación de productos químicos básicos; resinas y hules sintéticos; fibras químicas; fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos; productos farmacéuticos; pinturas, recubrimientos y adhesivos; jabones, limpiadores y preparaciones de tocador; tintas para impresión, explosivos y otros productos químicos.

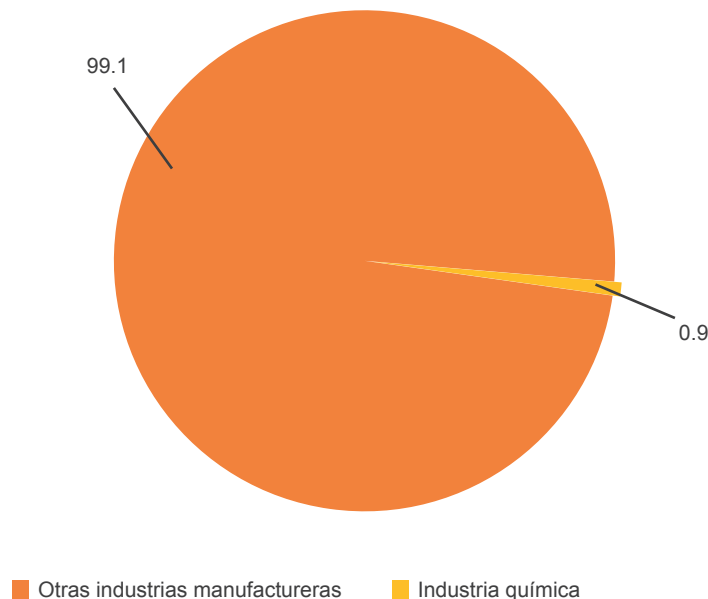
Los Censos Económicos 2019 refieren que la industria manufacturera registró un total de 579 828 unidades económicas durante el ejercicio 2018, de las cuales, 5 417 forman parte de la industria química, representando el 0.9% de la manufactura.

La fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador constituye la principal agrupación de establecimientos en la industria química con 1 661; le sigue la fabricación de otros productos químicos, con 1 143 establecimientos. Los fabricantes en menor número en la industria química, fueron los que producen resinas de hules sintéticos y fibras químicas con 285 establecimientos.

En la estructura del SCIAN la industria química está integrada por 22 clases de actividad, siendo la fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos la de mayor participación con el 22.0% del total de establecimientos de la industria química; seguida de las preparaciones farmacéuticas con 15.0 por ciento.

Participación de los establecimientos de la industria química en la manufactura 2018
(porcentajes)

Gráfica 1

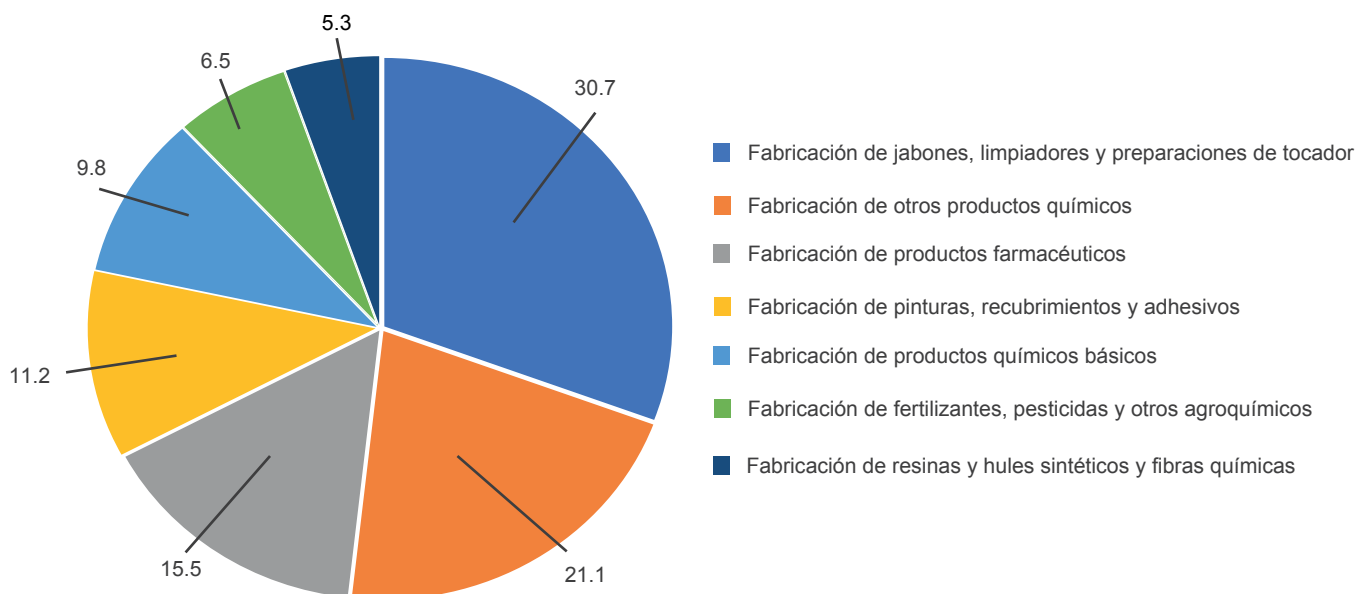


Establecimientos en la industria química por rama de actividad

Gráfica 2

2018

(porcentajes)

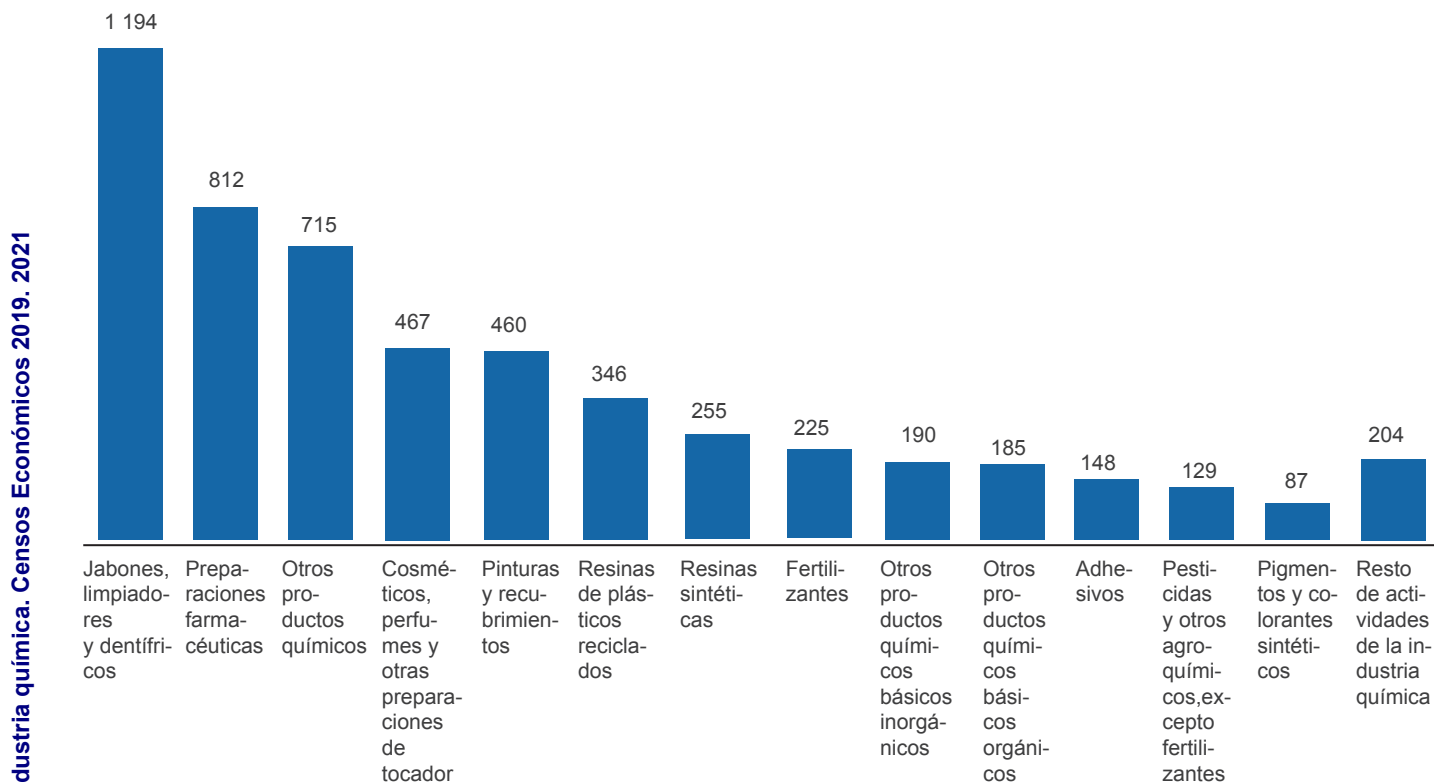


Establecimientos dedicados a la industria química por clase de actividad

Gráfica 3

2018

(absolutos)



2.2 Distribución geográfica de los establecimientos

Hay presencia de establecimientos dedicados a la fabricación de productos químicos en todas las entidades de los Estados Unidos Mexicanos.

En la región Centro-Sur de nuestro país, se da mayor concentración, siendo el estado de México y la Ciudad de México los de mayor participación, con 15.8 y 13.2% respectivamente.

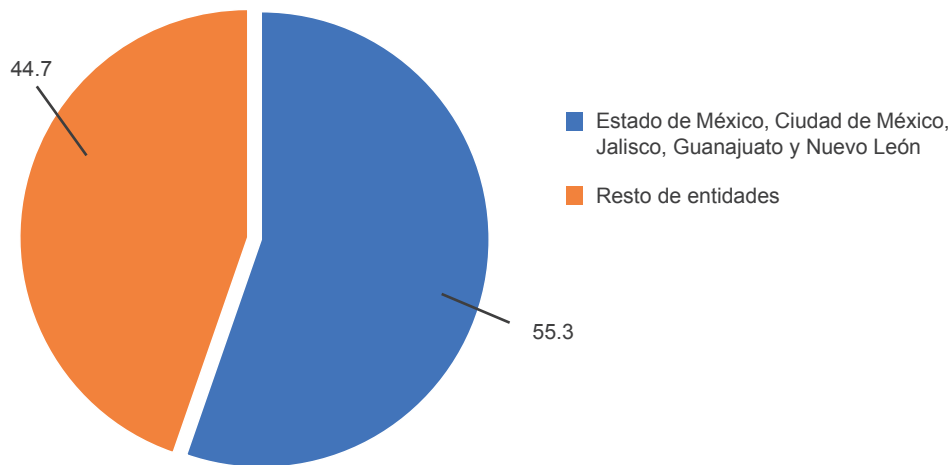
Le siguen en la región Occidente, Jalisco como su participante destacado, con un 11.3% de unidades económicas; Guanajuato, con un 7.7% en la región Centro Norte; y Nuevo León en el Noreste del país que aportó 7.4 por ciento.

En resumen, en solo cinco estados de la República Mexicana se concentra más del 55.0% de los establecimientos pertenecientes a la industria química, el 45.0% restante se reparte entre las otras 27 entidades federativas.

Distribución de los establecimientos de la industria química en la República Mexicana 2018

(porcentajes)

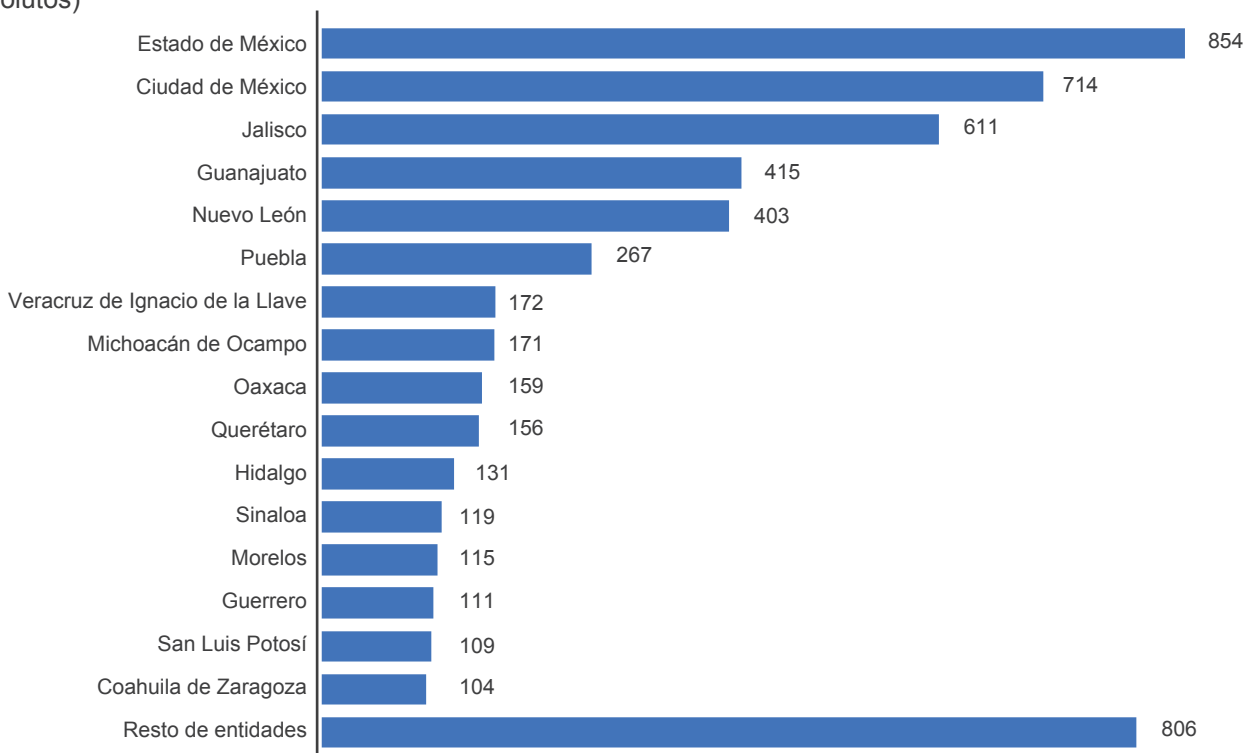
Gráfica 4



Distribución de los establecimientos de la industria química por entidad federativa 2018

(absolutos)

Gráfica 5



2.3 Tamaño de los establecimientos

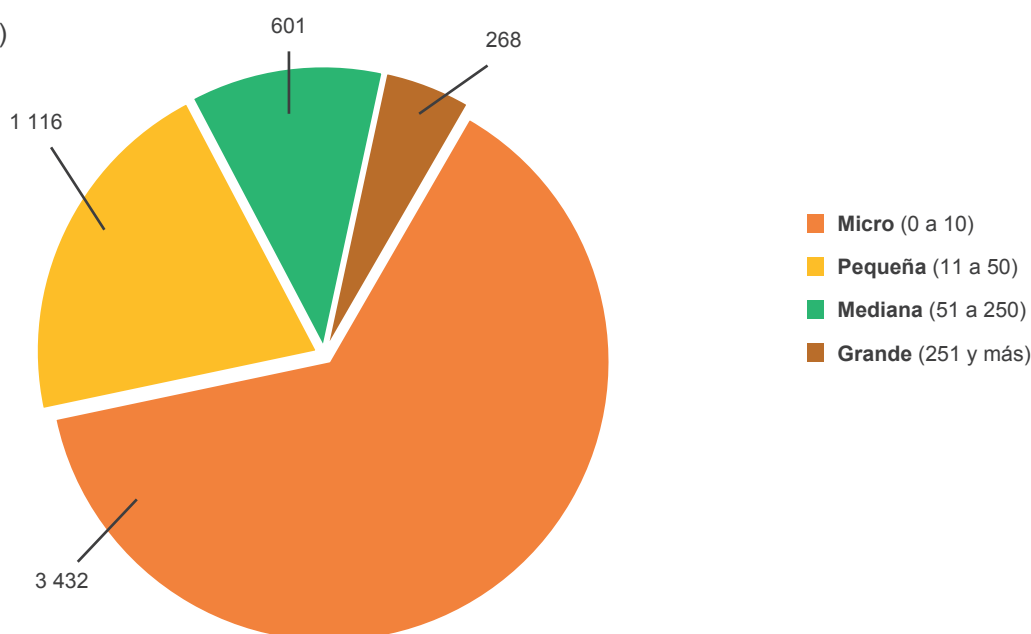
Un comportamiento común en la industria manufacturera, es el predominio de los establecimientos considerados micro (de 0 a 10 personas ocupadas) sobre los pequeños (de 11 a 50), medianos (de 51 a 250) y grandes (de 251 y más personas ocupadas), tal como se aprecia en la gráfica 6, donde el 63.4% de los establecimientos, se encuentran en este rango de personal y solo el 4.9% de los establecimientos, reportaron contar con más de 250 personas ocupadas; 11.1% son medianos, al encontrarse en el rango de 51 a 250, y 20.6% se identifican como empresas pequeñas, en el rango de 11 a 50 personas.

A nivel de rama de actividad económica, se observa que la fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador está conformada principalmente por establecimientos micro; en contraparte, en la fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas, es donde hay una menor cantidad de establecimientos micro.

Por su parte, en la fabricación de productos farmacéuticos, está presente un alto porcentaje de establecimientos medianos y grandes; mientras que la fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos contiene la menor cantidad de establecimientos medianos y grandes.

Tamaño de los establecimientos en la industria química 2018
(absolutos)

Gráfica 6



Tamaño de los establecimientos en la industria química por rama de actividad 2018

Cuadro 1

Rama de actividad	Número de establecimientos por tamaño			
	Micro 0 a 10	Pequeña 11 a 50	Mediana 51 a 250	Grande 251 y más
Total	4 555 263	193 423	40 824	10 647
Industrias manufactureras	543 236	24 247	7 808	4 537
Industria química	3 432	1 116	601	268
Fabricación de productos químicos básicos	232	155	112	30
Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas	136	62	70	17
Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos	230	67	45	12
Fabricación de productos farmacéuticos	362	224	132	119
Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos	318	192	83	15
Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	1 282	238	85	56
Fabricación de otros productos químicos	872	178	74	19

2.4 Evolución de los establecimientos

En los últimos cuatro censos económicos, la industria química ha presentado un crecimiento paulatino en el número de establecimientos que la conforman.

De 2003 a 2008, las unidades económicas muestran una variación de 32.9%; en el siguiente periodo, de 2008 a 2013, el crecimiento fue relativamente menor de 9.2%, con apenas 376 establecimientos; mientras que, en el último quinquenio, de 2013 a 2018, la variabilidad fue de 21.5 por ciento.

A nivel clase, las actividades que tuvieron crecimiento en el número de establecimientos en el ejercicio 2008 con respecto a 2003, fueron la fabricación de preparaciones farmacéuticas, con 126 unidades económicas; la fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos, con 403, y la fabricación de resinas de plástico reciclado, con 308, esta última presenta una favorable variación de 581.1%; por el contrario, las actividades que tuvieron un visible descenso, fueron

la fabricación de resinas sintéticas y la fabricación de pigmentos y colorantes sintéticos, con una caída de 30 y 25 establecimientos respectivamente.

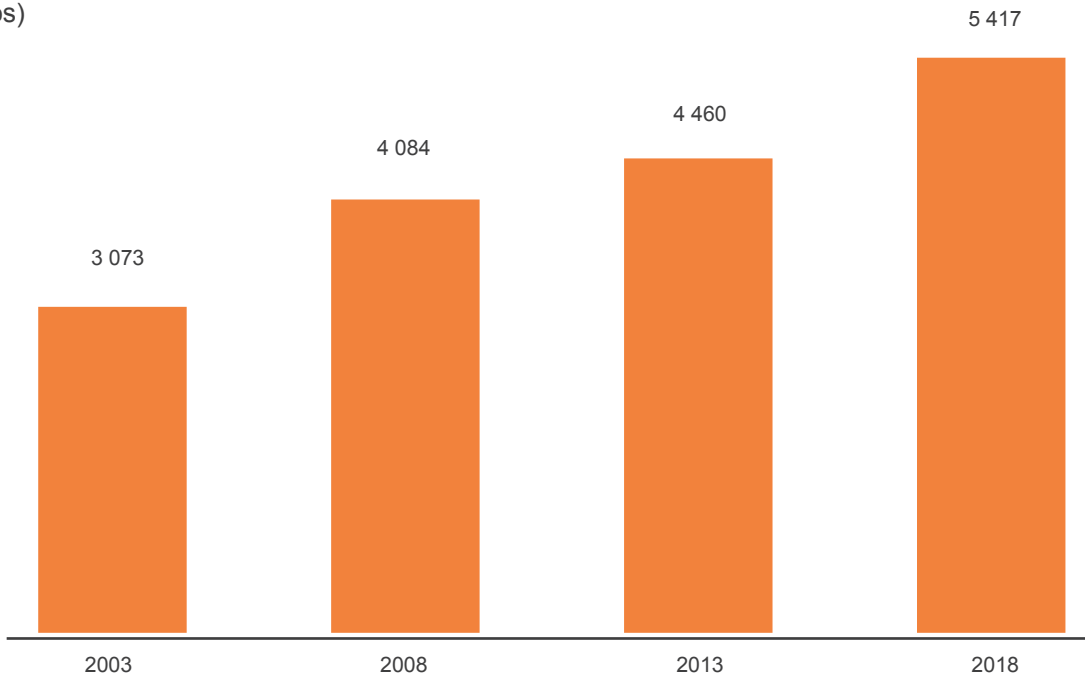
En el periodo comprendido entre 2008 a 2013, la fabricación de pinturas y recubrimientos se comporta con tendencia favorable, con 114 nuevos establecimientos, siendo una de las actividades con mayor crecimiento en unidades económicas; ese mismo comportamiento positivo se da en la fabricación de otros productos químicos, con un 23.2% de variación.

En el evento censal más reciente, las actividades de mayor repunte respecto de 2013 fueron la fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos y la fabricación de preparaciones farmacéuticas, con 273 y 161 establecimientos respectivamente.

Las actividades que tuvieron menor variabilidad durante los cuatro periodos censales fueron la fabricación de cerillos, fabricación de fibras químicas, y la fabricación de películas, placas y papel fotosensible para fotografía.

Evolución de los establecimientos en la industria química 2003-2018 (absolutos)

Gráfica 7



Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

**Evolución de los establecimientos en la industria química por clase de actividad
2003-2018**

Cuadro 2

Actividad económica	Establecimientos			
	2003	2008	2013	2018
Industria química	3 073	4 084	4 460	5 417
Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado	37	40	37	14
Fabricación de gases industriales	49	54	41	53
Fabricación de pigmentos y colorantes sintéticos	87	62	61	87
Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos	146	153	116	190
Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos	159	149	133	185
Fabricación de resinas sintéticas	110	80	137	255
Fabricación de hules sintéticos	19	11	11	17
Fabricación de fibras químicas	24	12	14	13
Fabricación de fertilizantes	86	118	170	225
Fabricación de pesticidas y otros agroquímicos, excepto fertilizantes	72	115	111	129
Fabricación de materias primas para la industria farmacéutica	34	23	35	25
Fabricación de preparaciones farmacéuticas	446	572	651	812
Fabricación de pinturas y recubrimientos	317	339	453	460
Fabricación de adhesivos	142	137	124	148
Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos	431	834	921	1 194
Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador	301	398	378	467
Fabricación de tintas para impresión	55	37	38	40
Fabricación de explosivos	13	22	12	21
Fabricación de cerillos	10	12	9	8
Fabricación de películas, placas y papel fotosensible para fotografía	25	17	11	13
Fabricación de resinas de plásticos reciclados	53	361	334	346
Fabricación de otros productos químicos	457	538	663	715

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

3. Personal ocupado en la industria química

3. Personal ocupado en la industria química

3.1 Personal ocupado total

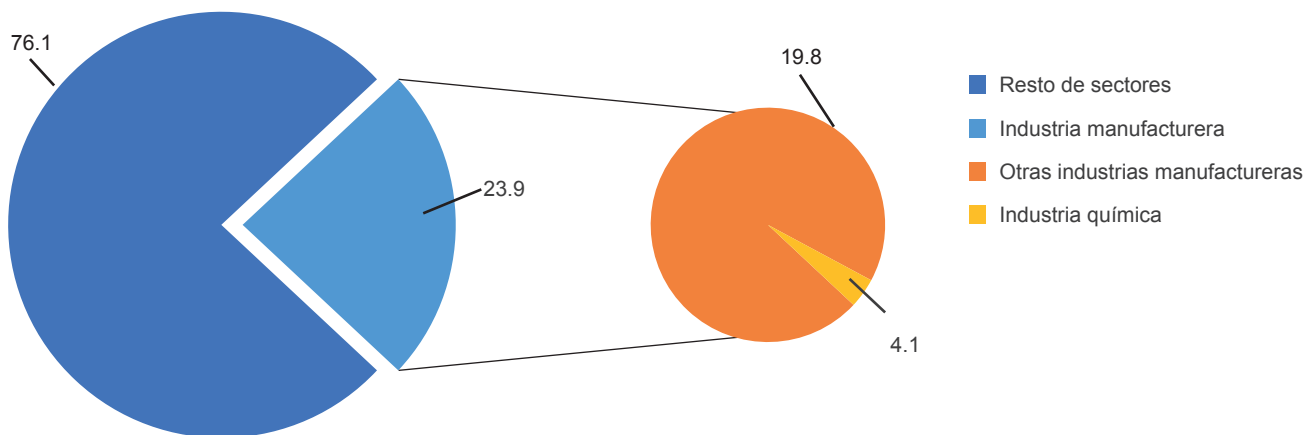
En los Censos Económicos 2019 con información del ejercicio fiscal 2018, se captó un total de 27 132 927 personas ocupadas de las cuales, 6 493 020 corresponden a la industria manufacturera, y de estas, 268 086 se emplearon en la industria química.

Partiendo del análisis del personal ocupado total en la industria química desde la perspectiva de las siete ramas que la conforman, la fabricación de productos farmacéuticos, refiere ser la actividad que ocupa el primer lugar, con un total de 88 699 personas ocupa-

das durante 2018; consecutivamente, figura la fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador, con 55 434 personas; la fabricación de productos químicos básicos, ocupó 38 098 trabajadores; la fabricación de otros productos químicos, contó con 28 969 personas; dentro de la fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos, laboraron 24 452 trabajadores; le sigue la fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas, con 18 532; y finalmente la actividad con la menor cantidad en la industria química, fue la fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos, con 13 902 personas ocupadas.

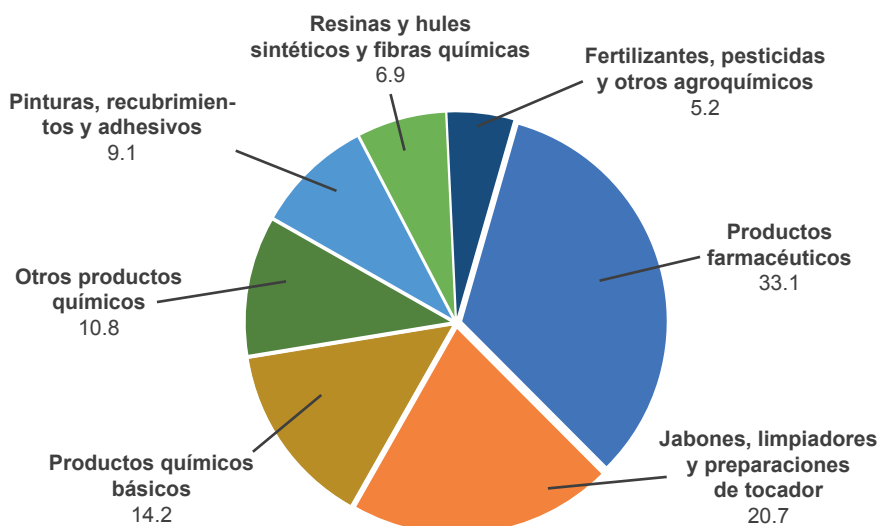
Personal ocupado total 2018
(porcentajes)

Gráfica 8



Personal ocupado total en la industria química por rama de actividad 2018
(porcentajes)

Gráfica 9



3.2 Distribución geográfica del personal ocupado

Visto el personal ocupado a partir de su distribución geográfica, se puede apreciar en la gráfica 10 que prevalece el mismo comportamiento que en las unidades económicas; los tres estados que concentran las cifras más altas siguen siendo la Ciudad de México, el estado de México y Jalisco, con un 19.8, 18.6 y 12.8% respectivamente; le siguen Nuevo León, Guanajuato, Veracruz de Ignacio de la Llave, Querétaro y Tamaulipas.

Por otro lado, 14 estados de la República Mexicana participaron con menos del 1.0% de personal cada uno, entre ellos podemos mencionar a Baja California Sur, Colima, Campeche y Nayarit.

3.3 Formas de contratación

Para 2018, en la industria química, el personal ocupado dependiente de la razón social constituyó el 73.9%; mientras que el personal ocupado no dependiente de la razón social arrojó el 26.1% de participación.

En el rubro de personal dependientes de la razón social, la industria química contó con la cantidad de 193 496 personas remuneradas, entre obreros y técnicos en producción, y empleados administrativos, contables y de dirección.

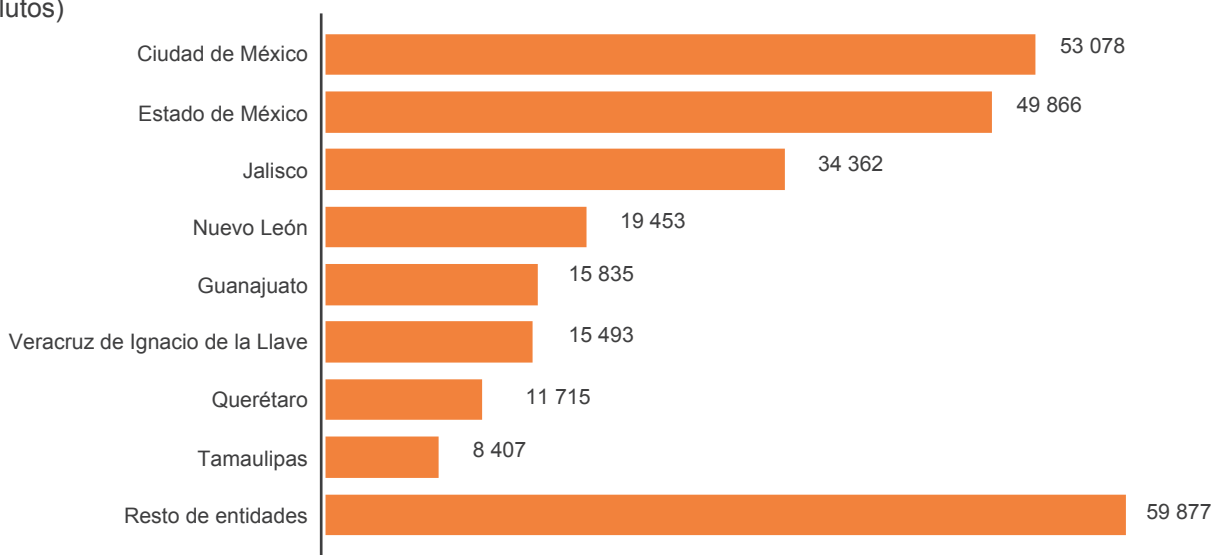
En cuanto al personal que no percibió un sueldo o salario fijo, entre ellos, los propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados, se contó con la cantidad de 4 503 personas en la industria química.

Personal ocupado total por entidad federativa en la industria química

Gráfica 10

2018

(absolutos)

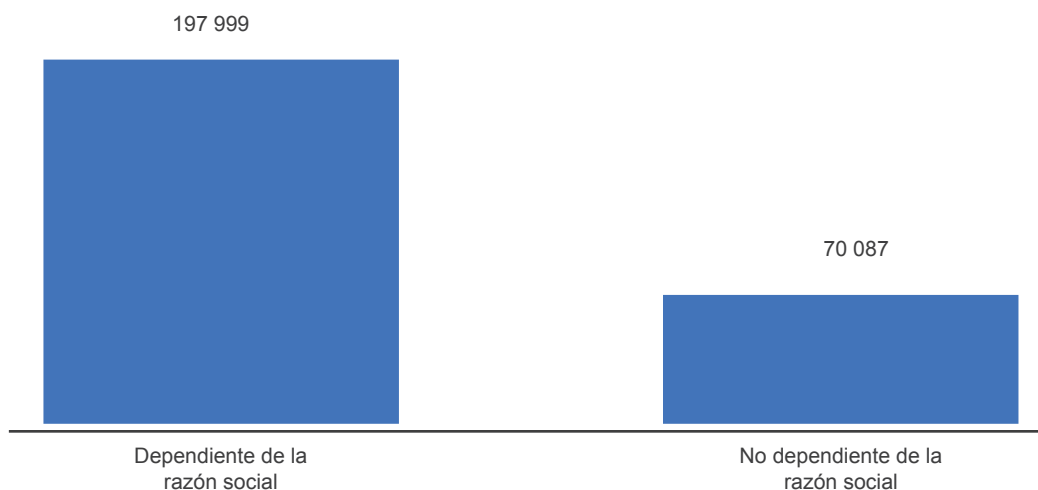


Personal ocupado en la industria química por categoría

Gráfica 11

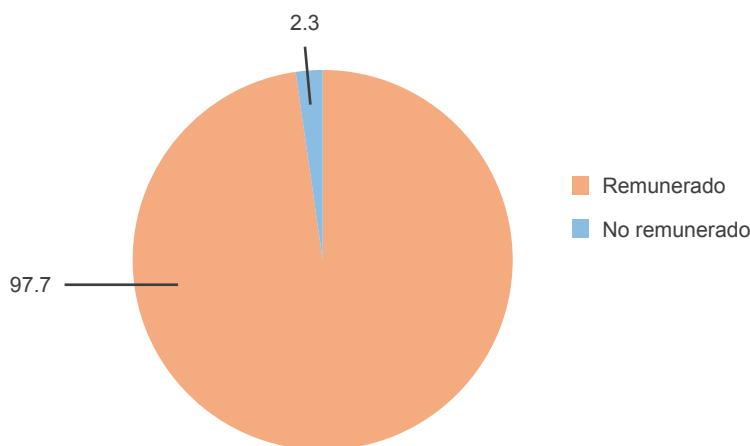
2018

(absolutos)



Participación del personal dependiente de la razón social en la industria química 2018
(porcentajes)

Gráfica 12



Por otro lado, de las 22 clases de actividad que conforman la industria química, 18 de ellas cuentan con más del 50.0% del personal ocupado en la categoría

de dependiente de la razón social; mientras que solo cuatro actividades, realizaron su contratación principalmente a través de un tercero.

Personal ocupado total por clase de actividad y forma de contratación 2018

Cuadro 3

Actividad económica	Personal ocupado total	Dependiente de la razón social		No dependiente de la razón social
		Remunerado	No remunerado	
Industria química	268 086	193 496	4 503	70 087
Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado	13 418	13 391	0	27
Fabricación de gases industriales	2 261	1 439	11	811
Fabricación de pigmentos y colorantes sintéticos	4 089	2 724	31	1 334
Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos	8 447	6 438	123	1 886
Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos	9 883	6 823	96	2 964
Fabricación de resinas sintéticas	12 379	6 992	131	5 256
Fabricación de hules sintéticos	1 727	654	5	1 068
Fabricación de fibras químicas	4 426	1 332	1	3 093
Fabricación de fertilizantes	8 444	5 512	211	2 721
Fabricación de pesticidas y otros agroquímicos, excepto fertilizantes	5 458	3 709	43	1 706
Fabricación de materias primas para la industria farmacéutica	4 309	3 427	9	873
Fabricación de preparaciones farmacéuticas	84 390	60 809	492	23 089
Fabricación de pinturas y recubrimientos	18 274	11 907	215	6 152
Fabricación de adhesivos	6 178	4 288	86	1 804
Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos	29 771	25 104	1 274	3 393
Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador	25 663	18 740	416	6 507
Fabricación de tintas para impresión	2 858	2 465	16	377
Fabricación de explosivos	1 652	1 614	17	21
Fabricación de cerillos	919	320	0	599
Fabricación de películas, placas y papel fotosensible para fotografía	797	368	8	421
Fabricación de resinas de plásticos reciclados	6 332	3 697	360	2 275
Fabricación de otros productos químicos	16 411	11 743	958	3 710

INEGI. La industria química. Censos Económicos 2019. 2021

3.4 Personal ocupado por sexo

La participación de la mujer en la industria química representó el 34.4% del total de personal ocupado, mientras que la presencia del hombre en la industria fue predominante con el 65.6 por ciento.

Al realizar un comparativo por quinquenio en los últimos cuatro periodos censales, se observa que la participación de la mujer en la industria química, de 2003 a 2013, se comportó en ascenso; y de este último año a 2018, se ha mantenido casi igual, con una ligera disminución de 0.1 puntos porcentuales.

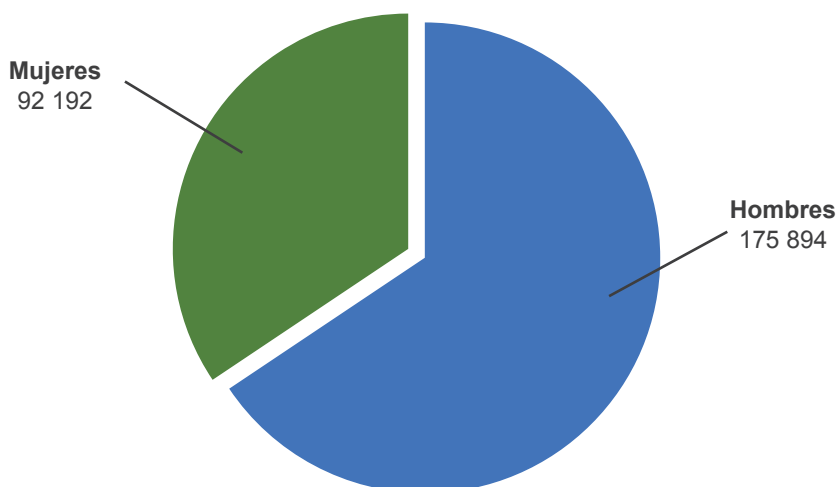
Las entidades de la República Mexicana en las cuales predominó la participación del personal femenino en la industria química en 2018 fueron Sonora, Zacatecas, Ciudad de México y Morelos; con un 46.0, 45.9, 43.6 y 43.1% respectivamente.

Por otro lado, los estados donde se observa en mayor porcentaje la presencia masculina son Durango, con 85.5%; Tamaulipas, con 80.9%; Nuevo León, con 79.8%; y Tabasco, con 79.4 por ciento.

En las 32 entidades de la República Mexicana, la presencia de la mujer fue menor al 50.0%, dominando en todos los estados, la participación de la fuerza laboral masculina en la industria química.

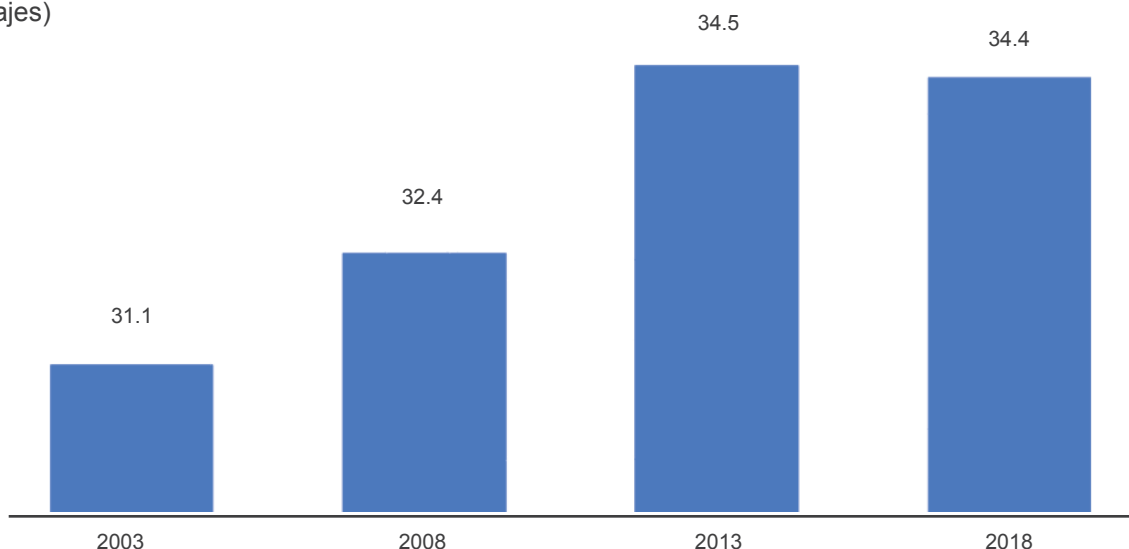
Personal ocupado total en la industria química por sexo 2018
(absolutos)

Gráfica 13



Evolución de la participación de la mujer en la industria química 2003-2018
(porcentajes)

Gráfica 14

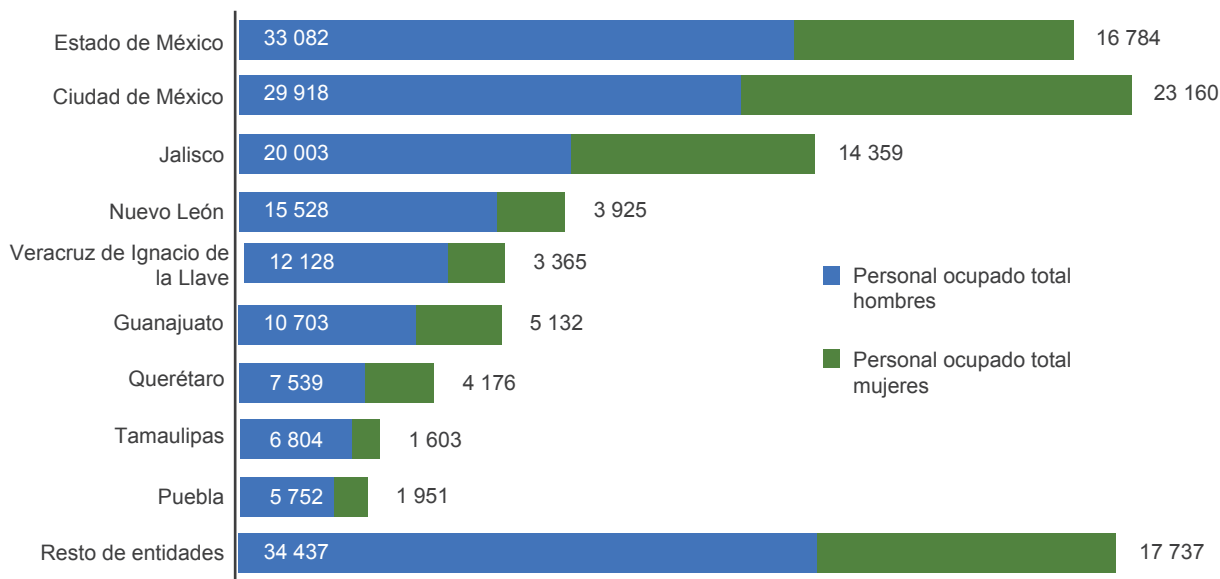


Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

Personal ocupado total en la industria química por entidad federativa y sexo 2018

Gráfica 15

(absolutos)



3.5 Evolución del personal ocupado

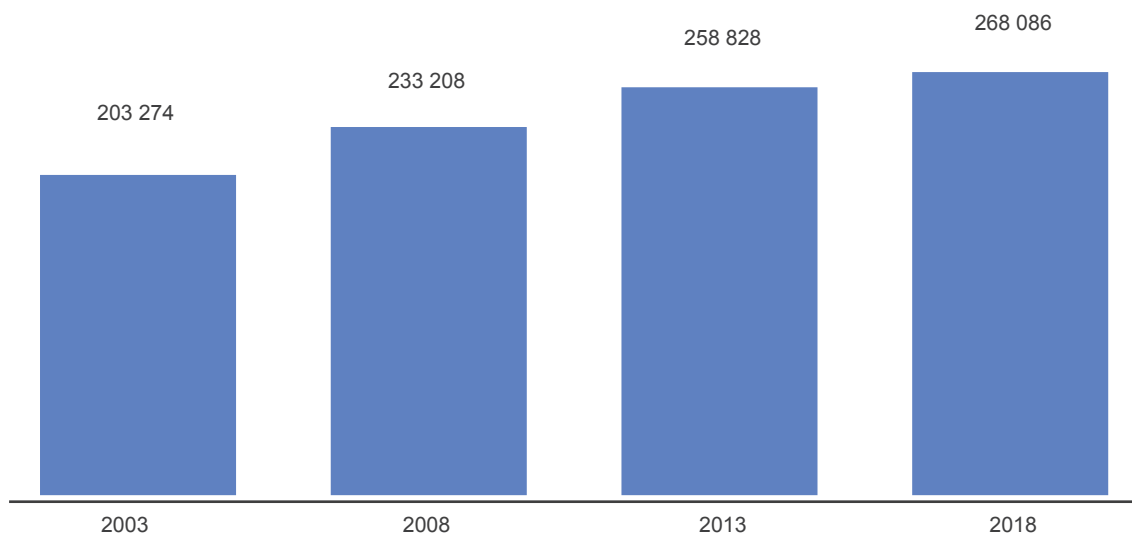
En el periodo de 2003 a 2008, se refleja un ascenso de 14.7% en el personal ocupado; en los subsiguientes

cinco años, el número de trabajadores se incrementó en 11.0%; y finalmente, en el quinquenio de 2013 a 2018, se observa un crecimiento de 3.6 por ciento.

Evolución del personal ocupado total en la industria química 2003-2018

Gráfica 16

(absolutos)



Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

3.6 Características del personal ocupado

3.6.1 Rotación del personal ocupado

Para efecto de los censo económico 2019, la rotación de trabajadores que iniciaron el año contra los que lo terminaron. En la industria química la rotación del personal ocupado fue de 21.7%, a nivel entidad federativa tal como se muestra en el mapa 1, Baja California y Chihuahua manifestaron el mayor porcentaje de personal que no continuó laborando durante todo el año 2018.

En contraste, las entidades que presentaron la menor rotación de personal fueron Chiapas, Guerrero, Campeche y Nayarit entre otras.

3.6.2 Capacitación al personal ocupado

La capacitación al personal ocupado es una práctica que hoy en día se ha tornado muy importante para las empresas, debido a que se requiere de una constante actualización, aprendizaje y entrenamiento del personal para el mejor desarrollo de las actividades productivas.

En la industria manufacturera, 21 740 unidades económicas reportaron haber brindado capacitación a su personal ocupado.

Particularmente en la industria química, 22.4% de los establecimientos señalaron que sí capacitaron a su personal ocupado, mientras que 77.6% reportaron no haberlo hecho.

Rotación del personal ocupado en la industria química por entidad federativa 2018

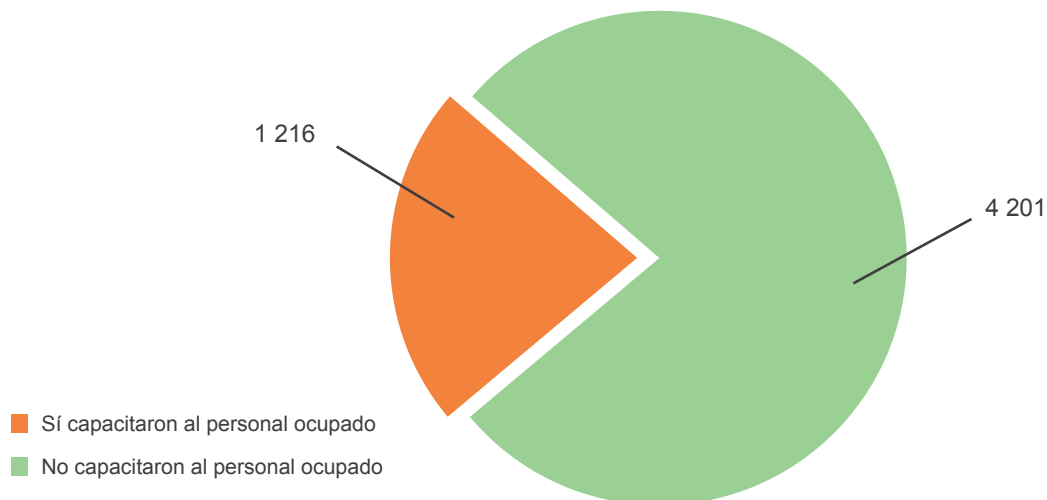
Mapa 1



Unidades económicas que capacitaron al personal en la industria química 2018

Gráfica 17

(absolutos)



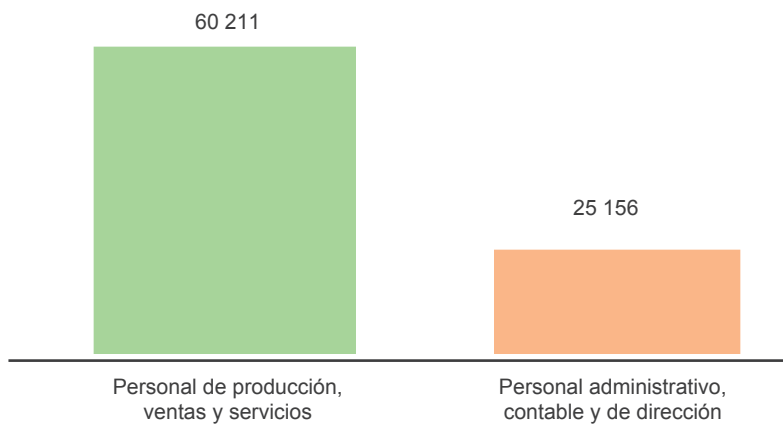
Los establecimientos que señalaron brindar capacitación a su personal en la industria química durante 2018, reportaron en su conjunto que capacitaron a 85 367 personas ocupadas; de las que 70.5% corresponden a personal de producción, ventas y servicios; mientras que el restante 29.5% son personal administrativo, contable y de dirección.

3.6.3 Rangos de edad del personal ocupado

Otro corte temático de análisis al personal ocupado es el referente a los rangos de edad, 94 348 trabajadores que se desempeñaron en la industria química en 2018, contaban con edad de 31 a 40 años, siendo el rango con mayor participación; 81 954 tenían de 21 a 30 años; 77 780 eran de 41 o mayores; mientras que, con 20 o menos años, se tiene la cantidad de 13 680 personas, este es el rango de menor aportación.

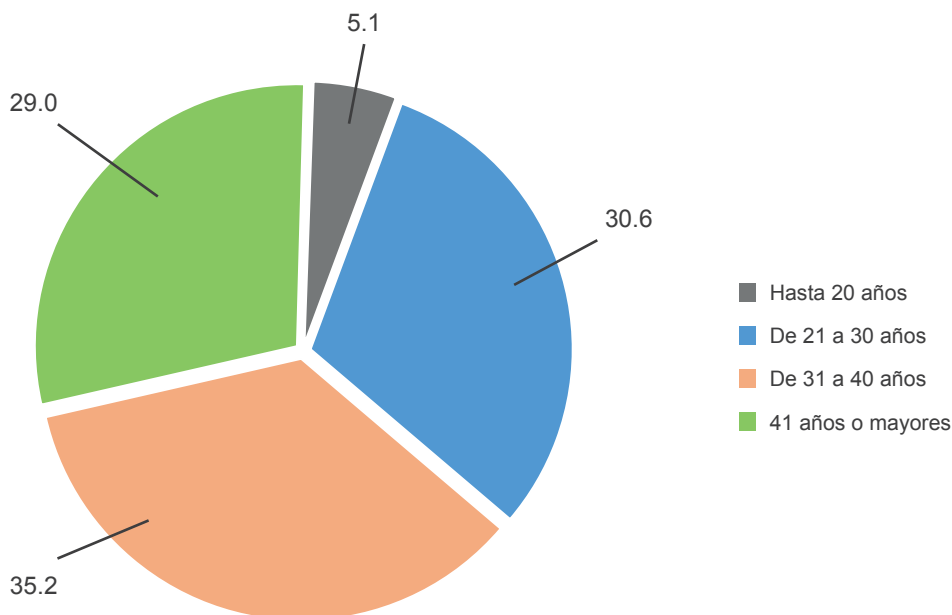
Personal que recibió capacitación en la industria química 2018
(absolutos)

Gráfica 18



Personal ocupado por rangos de edad en la industria química 2018
(porcentajes)

Gráfica 19



Nota: el 0.1% del personal corresponde a establecimientos que no especificaron.

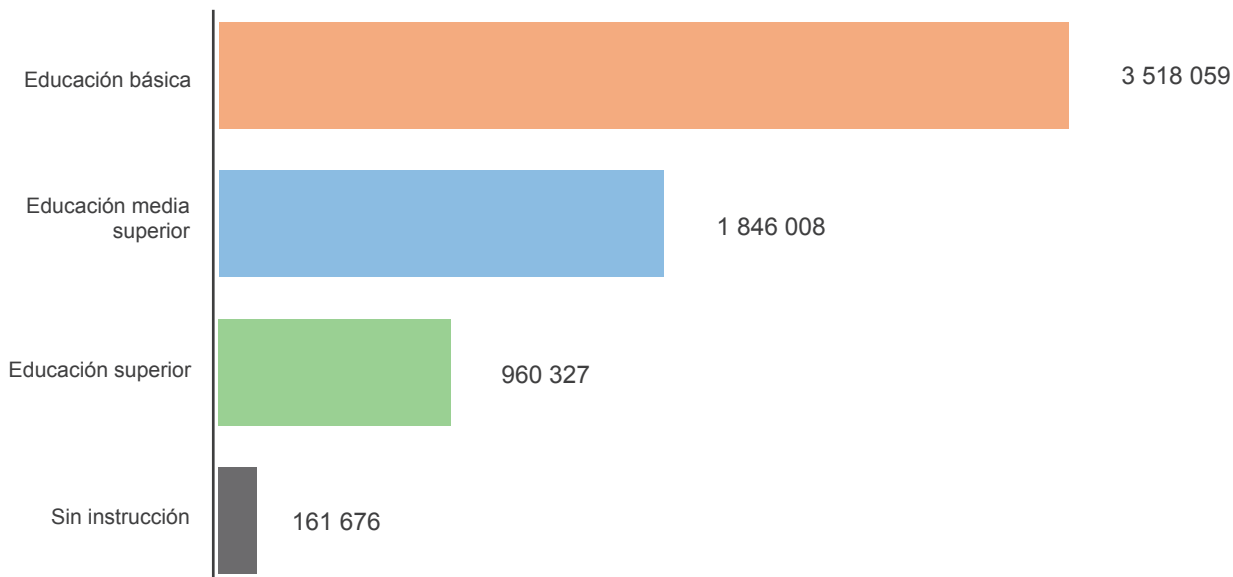
3.6.4 Nivel de estudios del personal ocupado

El nivel de estudio reportado para el personal ocupado en 2018 en la industria manufacturera fue del 54.2% con educación básica, siendo este el principal nivel académico; le sigue la educación media superior, con 28.4%; la educación superior, con 14.8%; y solo el 2.5% del personal, no recibió instrucción alguna.

De manera particular, en la industria química se observa el mismo orden que en el total de la manufactura en cuanto al nivel de estudios del personal se refiere; sin embargo, los porcentajes de participación tienen otro comportamiento; los tres niveles de educación: básica, media superior y superior, participan casi en la misma proporción, con las cantidades de 94 999, 85 986 y 82 326 personas ocupadas respectivamente; los trabajadores que no recibieron instrucción arrojan la cantidad de 4 451.

Personal ocupado por nivel de estudios en la industria manufacturera 2018
(absolutos)

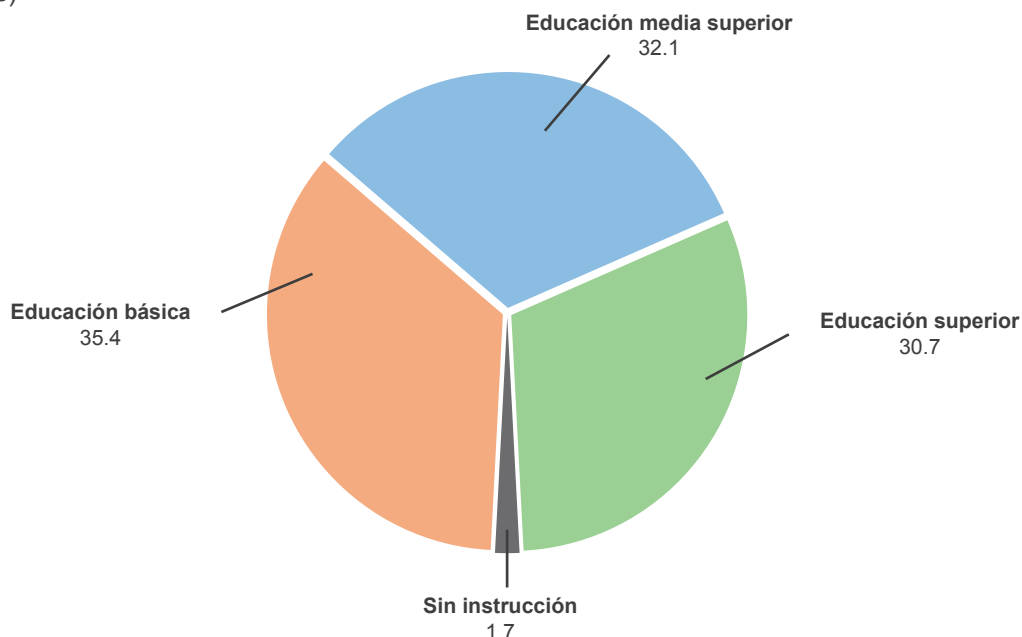
Gráfica 20



Nota: 6 950 personas corresponden a establecimientos que no especificaron.

Personal ocupado por nivel de estudios en la industria química 2018
(porcentajes)

Gráfica 21



Nota: el 0.1% del personal corresponde a establecimientos que no especificaron.

4. Remuneraciones en la industria química

4. Remuneraciones en la industria química

4.1 Remuneraciones totales en la industria química

Las remuneraciones pagadas en el año de referencia a nivel nacional alcanzaron la cifra de 2 084 758.0 millones de pesos; de esta cantidad, la industria manufacturera aportó 734 045.7 millones de pesos, lo que significó un 35.2% de participación de las remuneraciones respecto al resto de los sectores.

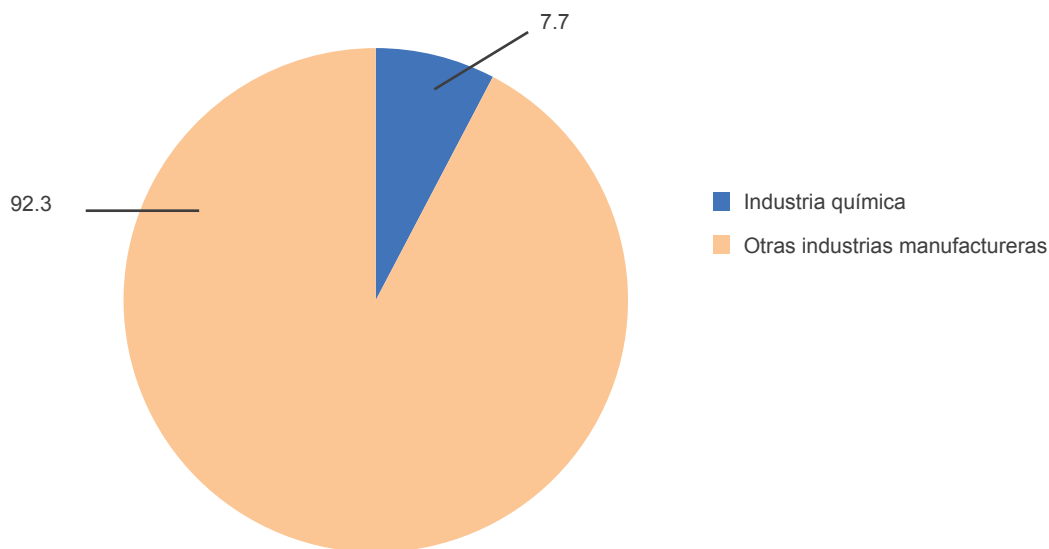
Por su parte, la industria química reportó 56 416.7 millones de pesos de remuneraciones pagadas dentro de la industria manufacturera; en la gráfica 22 se muestra el porcentaje de participación correspondiente.

4.2 Remuneraciones por entidad federativa

A nivel entidad federativa, el estado de México, la Ciudad de México, Veracruz de Ignacio de la Llave, Jalisco y Nuevo León, en términos absolutos son los más altos en remuneraciones pagadas a los trabajadores en la industria química; por el contrario, los estados donde se pagó la menor cantidad de remuneraciones fueron Quintana Roo, con 22 millones de pesos; Zacatecas, con 17 millones; Guerrero, con 15 millones; Baja California Sur, con 10 millones; y Colima, con 5 millones de pesos.

Participación de las remuneraciones totales de la industria química en la manufactura 2018
(porcentajes)

Gráfica 22

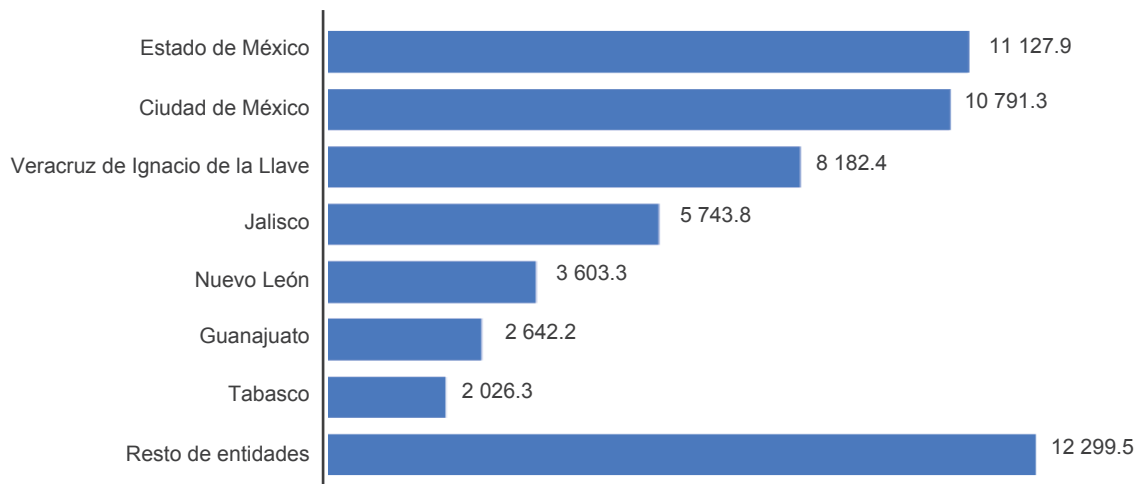


Total de remuneraciones por entidad federativa en la industria química

Gráfica 23

2018

(millones de pesos)



4.3 Remuneración media anual

En la industria química, la remuneración media anual está por encima de la media nacional en 127.3% y de la industria manufacturera, en 81.1 por ciento.

A nivel entidad federativa los estados con mayor remuneración media anual por persona fueron Veracruz, Tabasco y Chiapas; en contraste, los estados que reportaron la retribución media anual por persona más

baja fueron: Guerrero, 86 525.4; Zacatecas, 82 611.7; y Colima, con 62 437.5 pesos anuales; en promedio, los tres estados estuvieron por debajo de la media nacional en -37.1 por ciento.

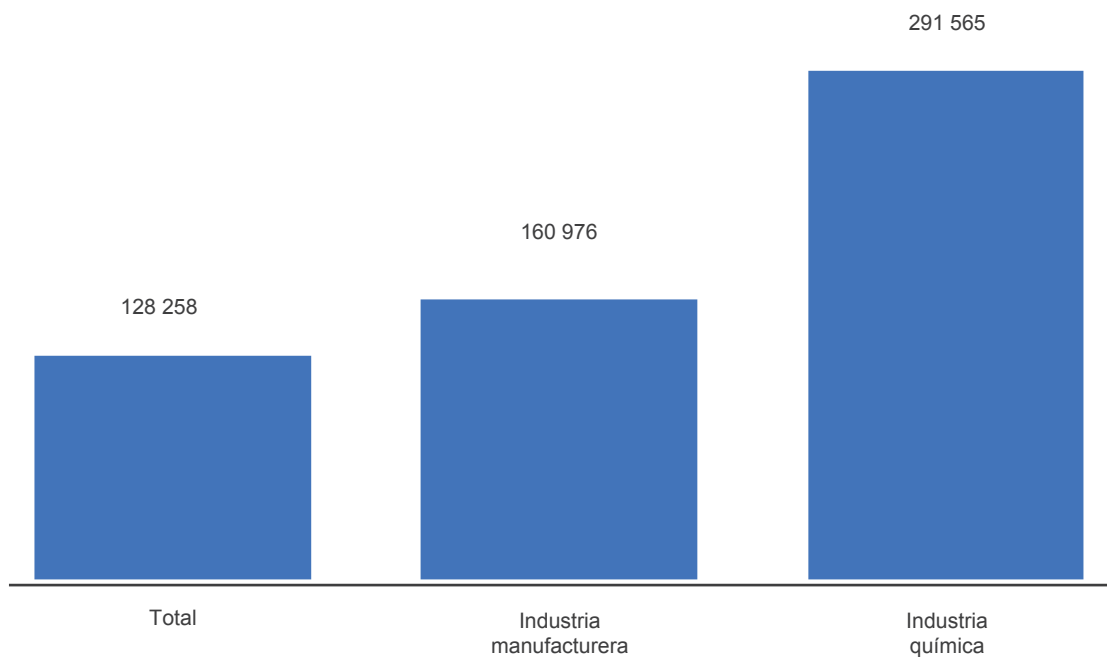
Las actividades con mayor remuneración media anual por persona ocupada a nivel rama de actividad son: la fabricación de productos químicos básico, con 526 039.3 pesos; y la fabricación de productos farmacéuticos, con 285 452.8 pesos.

Remuneración media anual por persona ocupada remunerada

Gráfica 24

2018

(pesos)



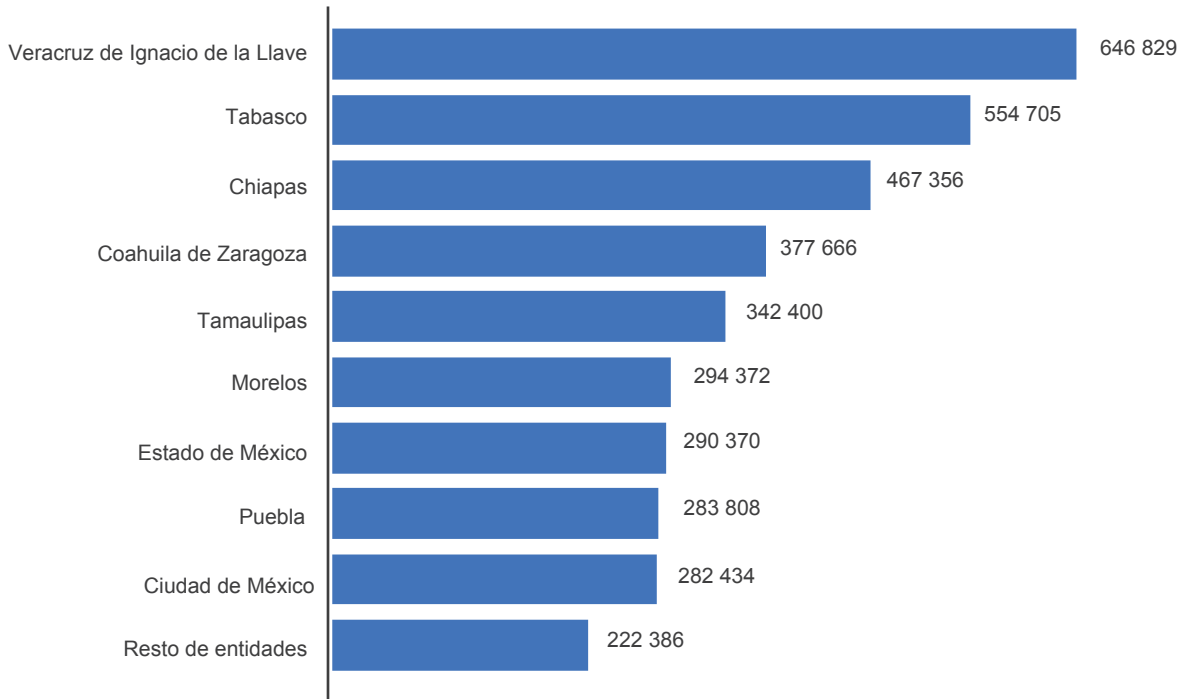
4.4 Detalle de las remuneraciones

Al considerar la forma como se integran las remuneraciones pagadas totales en la industria química, se observa que del total de 56 416.7 millones de pesos,

38.6% se destina a salarios al personal de producción; 22.1%, corresponde a sueldos al personal administrativo, contable y de dirección; 14.4%, es para prestaciones sociales; y 24.9%, corresponde al concepto de utilidades repartidas a los trabajadores.

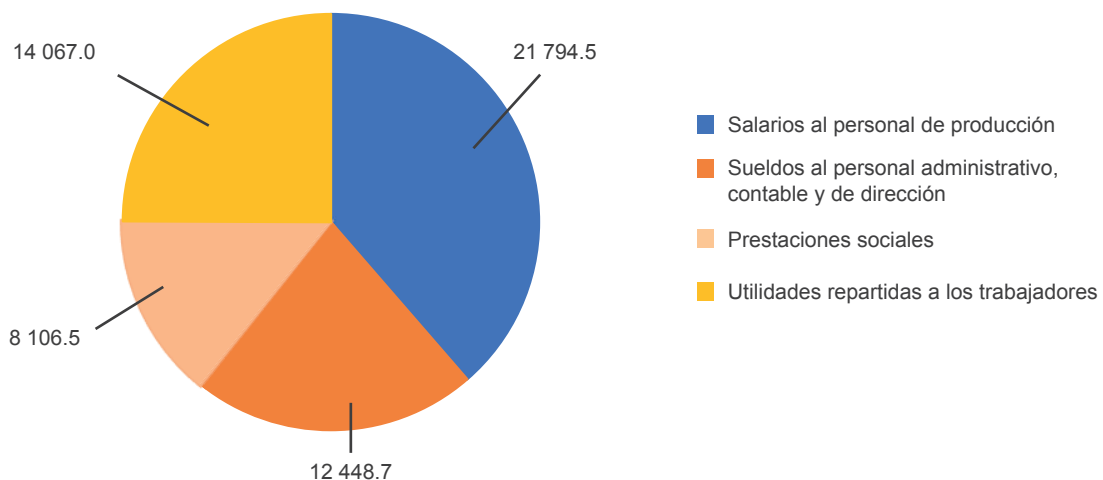
Remuneración media anual por persona ocupada remunerada en la industria química por entidad federativa, 2018
(pesos)

Gráfica 25



Detalle de las remuneraciones en la industria química 2018
(millones de pesos)

Gráfica 26



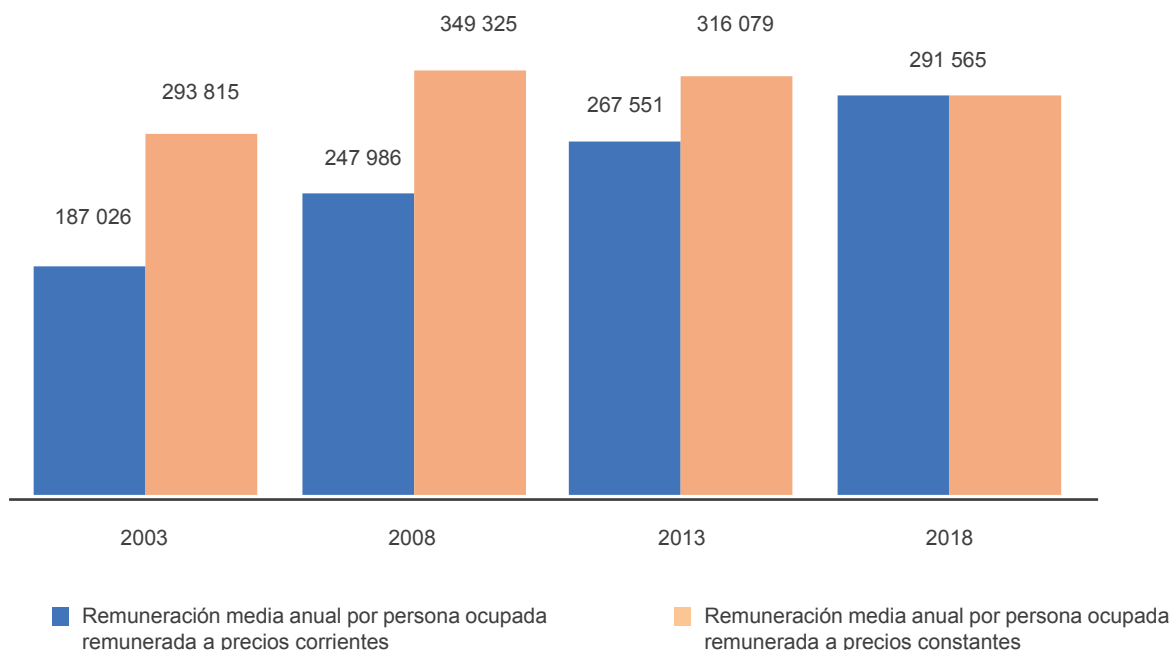
4.5 Evolución de la remuneración media anual por persona ocupada remunerada

Al realizar el comparativo de la remuneración media anual por persona ocupada en la industria química en-

tre cuatro periodos censales, se observa a precios constantes, que de 2003 a 2008, el crecimiento real de las remuneraciones fue de 18.9%; en el siguiente periodo, de 2008 a 2013, se presenta una disminución de -9.5%; finalmente, de 2013 a 2018, la variación de los pagos a los trabajadores fue de -7.8 por ciento.

Evolución de la remuneración media anual por persona ocupada remunerada en la industria química, 2003-2018
(pesos)

Gráfica 27



Nota: las remuneraciones a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflataron con el Índice Nacional de Precios al Consumidor, Año Base 2018.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

5. Gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química

5. Gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química

5.1 Gastos totales en la industria química

A través de los censos económicos 2019 se reportaron a nivel nacional 20 446 119.0 millones de pesos en gastos por consumo de bienes y servicios; de esa cantidad, el 38.1% correspondió a la industria manufacturera, cuya cifra fue de 7 784 088.3 millones de pesos, en donde la industria química aportó la cantidad de 761 195.9 millones de pesos.

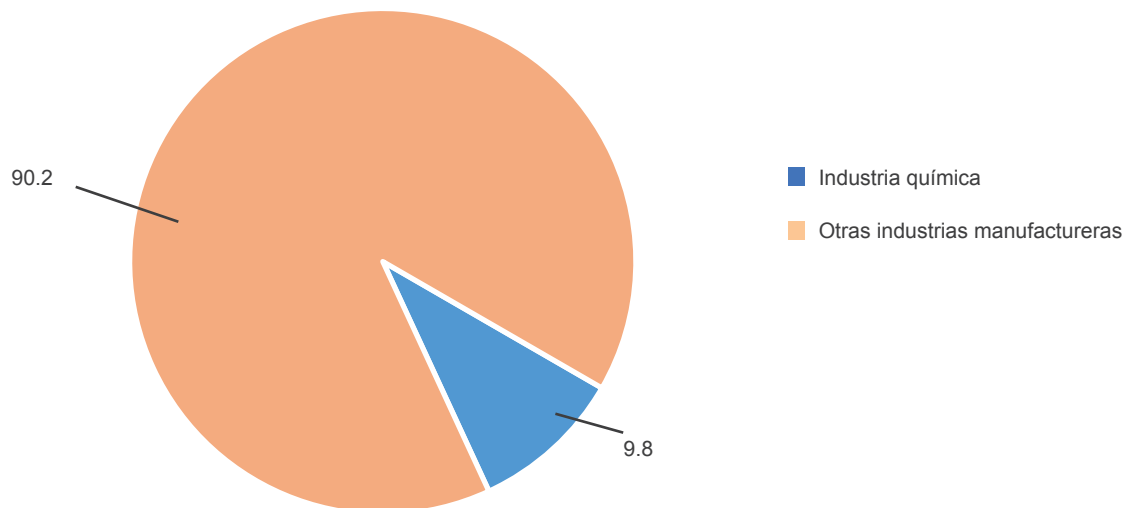
5.2 Detalle de los gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química

El principal gasto en que incurrieron los establecimientos de la industria química, corresponde a las

materias primas y materiales que se incorporaron a un bien durante el proceso de producción, por dicho concepto se erogaron 582 925.9 millones de pesos; le siguen los gastos por consumo de otros bienes y servicios, con 100 999.0 millones de pesos; donde se incluye materiales e insumos consumidos para la prestación de servicios, contratación de servicios profesionales, científicos y técnicos, gastos por consumo de papelería y artículos de oficina, gastos por servicios de comunicación y gastos por consumo de agua, por mencionar algunos. Los gastos por fletes de productos vendidos ascienden a 11 489.6 y los gastos por maquinaria fueron por 4 095.6 millones de pesos.

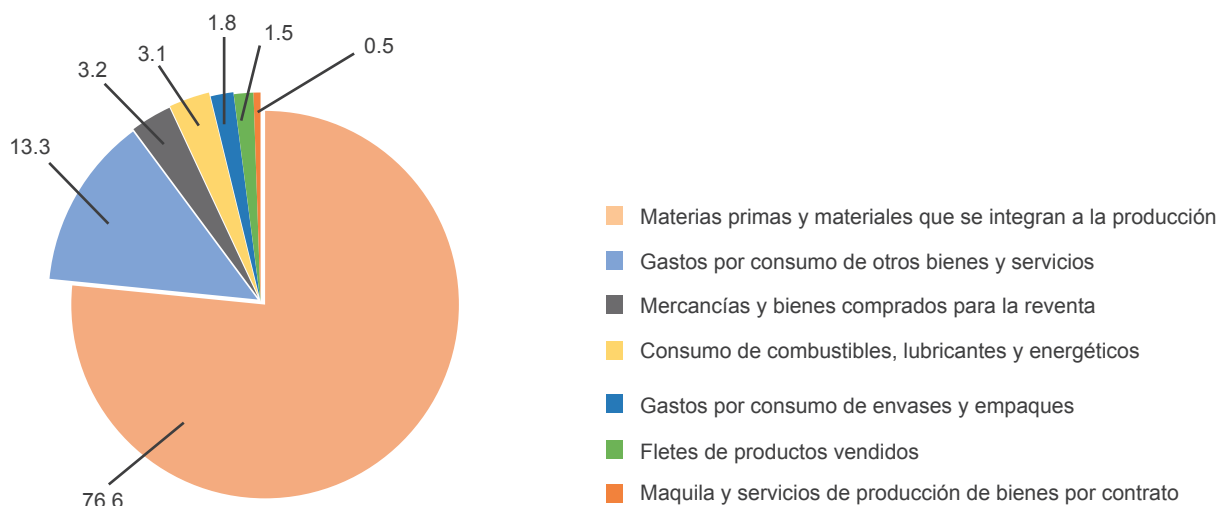
Participación de los gastos por consumo de bienes y servicios de la industria química en la manufactura, 2018
(porcentajes)

Gráfica 28



Detalle de los gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química, 2018
(porcentajes)

Gráfica 29



5.3 Gastos por consumo de bienes y servicios según clase de actividad

Al analizar los gastos desde la perspectiva de las actividades que componen la industria química, observamos que en la fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, se concentra la mayor cantidad de gastos por consumo de bienes y servicios con 22.2% del total; le siguen la fabricación de otros productos químicos, con 14.4%; y la fabricación de preparaciones farmacéuticas, con 14.3%; por su parte, la fabricación de fertilizantes, realizó el 4.0% de los gastos dentro de la industria química; las actividades de pinturas y recubrimientos, así como la fabri-

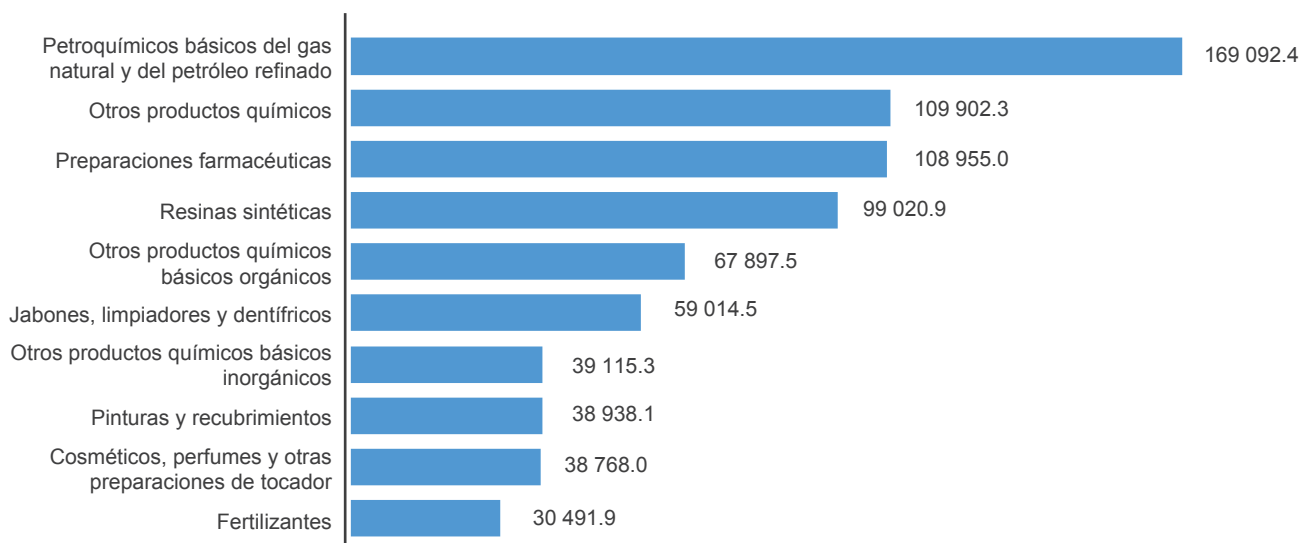
cación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador, aportaron poco más del 5.0% cada una.

5.4 Gastos por consumo de bienes y servicios por entidad federativa

Por entidad federativa, en el estado de México se reportó la mayor cantidad de gastos por consumo de bienes y servicios, representando el 16.4% de la industria química; consecutivamente, Veracruz de Ignacio de la Llave, aportó 15.5%; seguido de Tamaulipas, con 11.2%; Ciudad de México, 10.2%; y Tabasco, con 6.5% entre las de mayor participación.

Gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química por clase de actividad 2018
(millones de pesos)

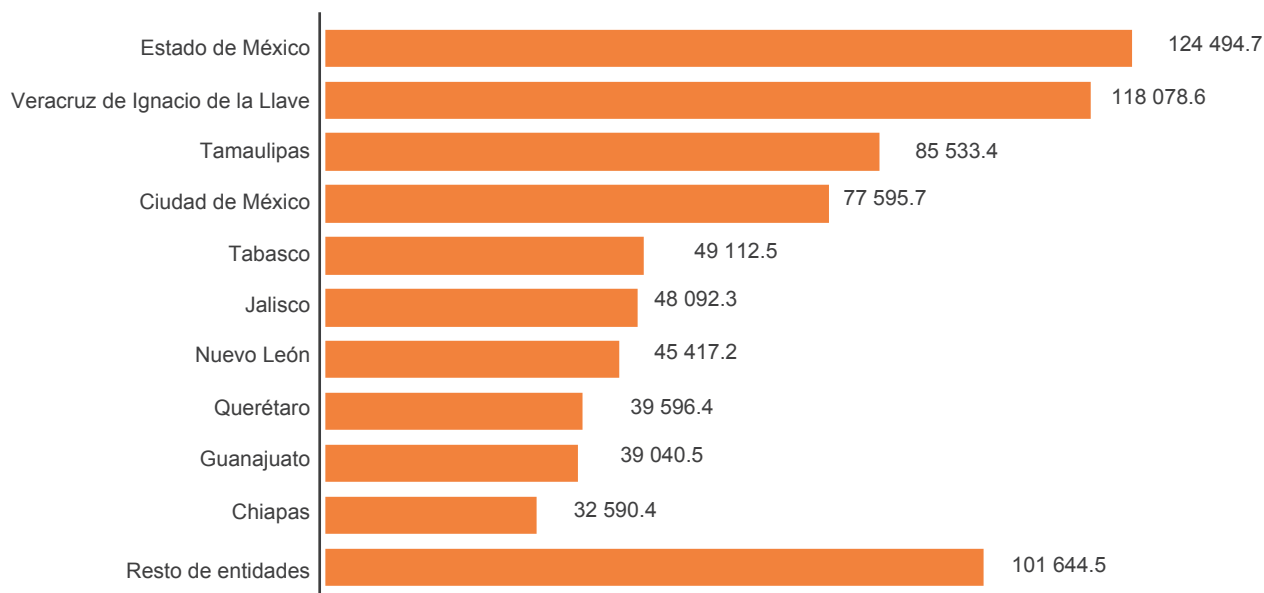
Gráfica 30



Gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química por entidad federativa 2018

Gráfica 31

(millones de pesos)



5.5 Gastos por consumo de bienes y servicios por tamaño de los establecimientos

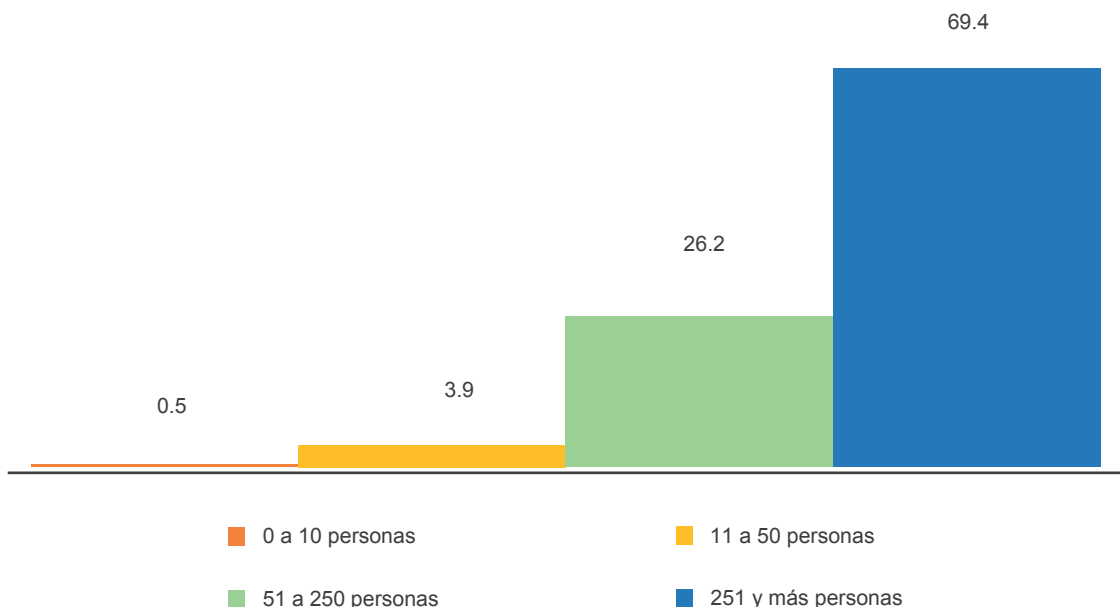
Al analizar los gastos por consumo de bienes y servicios al interior de la industria química desde la perspectiva de la división de las unidades económicas por estrado de personal ocupado, las micro (de 0 a 10

personas ocupadas), reportaron gastos por 3 965.5 millones de pesos; los pequeños (de 11 a 50), suman 29 811.9 millones de pesos; por su parte, los establecimientos medianos (de 51 a 250 personas) y los grandes (de 251 y más personas ocupadas), presentaron gastos por consumo de bienes y servicios por las cantidades de 199 499.6 y 527 918.9 millones de pesos respectivamente.

Gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química por tamaño de los establecimientos, 2018

Gráfica 32

(porcentajes)



5.6 Evolución de los gastos por consumo de bienes y servicios

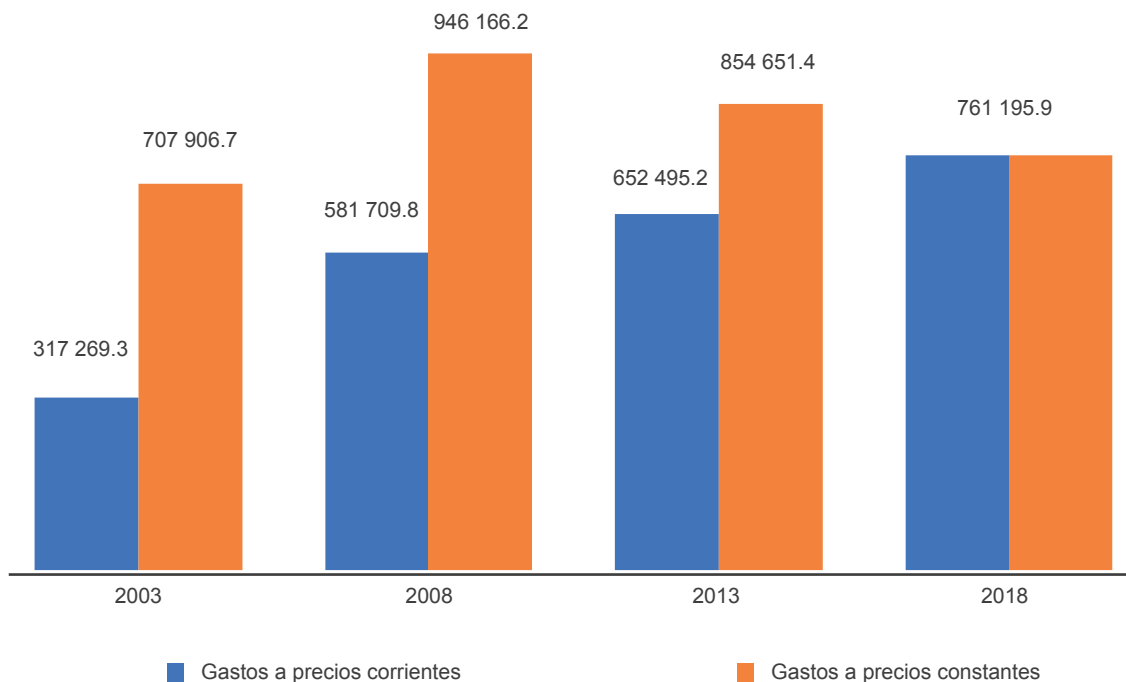
Realizando un análisis comparativo de los últimos cuatro eventos censales de los gastos por consumo de bienes y servicios en que incurrieron las unidades económicas de la industria química, observamos en la gráfica 33,

que los gastos a precios corrientes, es decir, a valor nominal, tienen un comportamiento ascendente a lo largo del tiempo; sin embargo, el análisis a precios constantes, de 2003 a 2008 arroja un incremento de 33.7%; de 2008 a 2013 se tiene una variación de -9.7%; y durante el último periodo, de 2013 a 2018 los gastos descendieron -10.9 por ciento.

Evolución de los gastos por consumo de bienes y servicios en la industria química, 2003-2018

Gráfica 33

(millones de pesos)



Nota: los gastos a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflataron con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

6. Ingresos y valor de los productos elaborados en la Industria química

6. Ingresos y valor de los productos elaborados en la industria química

6.1 Ingresos por suministro de bienes y servicios en la industria química

Los Censos Económicos 2019 con información de 2018, captaron un total de 29 416 274.8 millones de pesos por concepto de ingresos por suministro de bienes y servicios; de esta cifra, la industria manufacturera

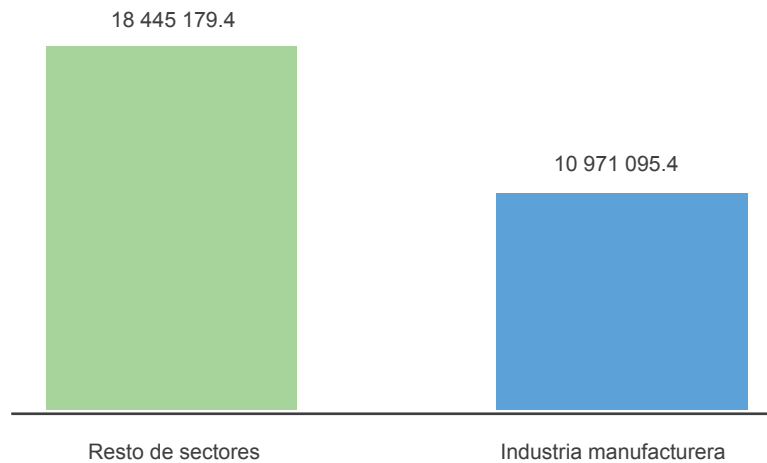
aportó 37.3%; el resto de los sectores de la economía participó con 62.7 por ciento.

Por su parte, la industria química aportó 1 005 345.6 millones de pesos a la industria manufacturera en ingresos por suministro de bienes y servicios; mientras que, 9 965 749.8 correspondieron al resto de las actividades de la manufactura.

Ingresos por suministro de bienes y servicios 2018

(millones de pesos)

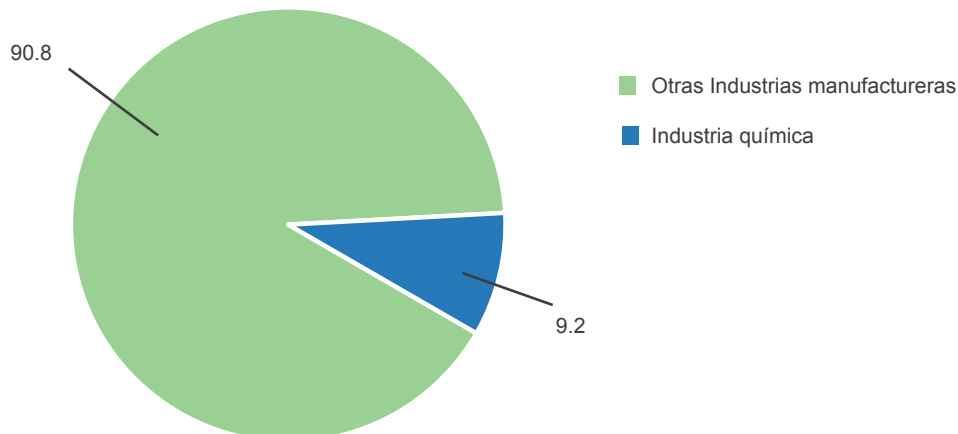
Gráfica 34



Participación de los ingresos por suministro de bienes y servicios de la industria química en la manufactura, 2018

(porcentajes)

Gráfica 35



6.2 Detalle de los ingresos por suministro de bienes y servicios en la industria química

Los ingresos por ventas de productos elaborados, generados o extraídos que obtuvieron los establecimientos dedicados a actividades de la industria química, significaron el 91.2% del total de sus ingresos.

Otro de los componentes es el de los ingresos por la reventa de mercancías y bienes, que representan el 4.0%; seguido de los ingresos por maquilar o transformar materias primas propiedad de terceros, con el 2.5%; los otros ingresos por suministro de bienes y servicios, con 2.1%; y finalmente los ingresos por la prestación de servicios profesionales, científicos y técnicos, con 0.2 por ciento.

6.3 Producción

El valor total de los productos elaborados fue de 11 668 334.1 millones de pesos, aportando la industria manufacturera 9 563 328.5 millones de pesos, de los que el 9.6% fue generado en la industria química.

Las actividades económicas que contribuyeron de manera importante al valor de los productos elaborados de la industria química fueron la fabricación de preparaciones farmacéuticas, con 16.9%; la fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, aportó 13.5%; la fabricación de resinas sintéticas, 12.3%; y la fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos, contribuyó con 10.6 por ciento.

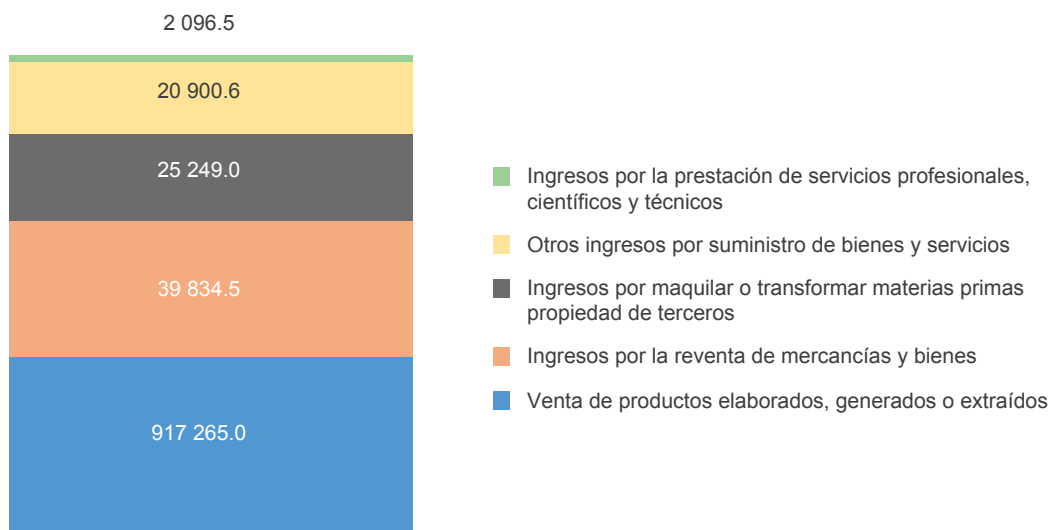
Siguiendo con ese mismo orden de participación, la fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos, aportó 10.5%; la fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos, 6.5%; la fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador, participó con 6.1 por ciento.

Las actividades con menor participación en el valor de los productos elaborados en la industria química fueron la fabricación de pinturas y recubrimientos, con 5.4%; la fabricación de fertilizantes, con 3.4%; la fabricación de pesticidas y otros agroquímicos, excepto fertilizantes, con 2.0%; y finalmente, las restantes once actividades de la industria química contribuyeron con un menor porcentaje.

Detalle de los ingresos por suministro de bienes y servicios en la industria química 2018

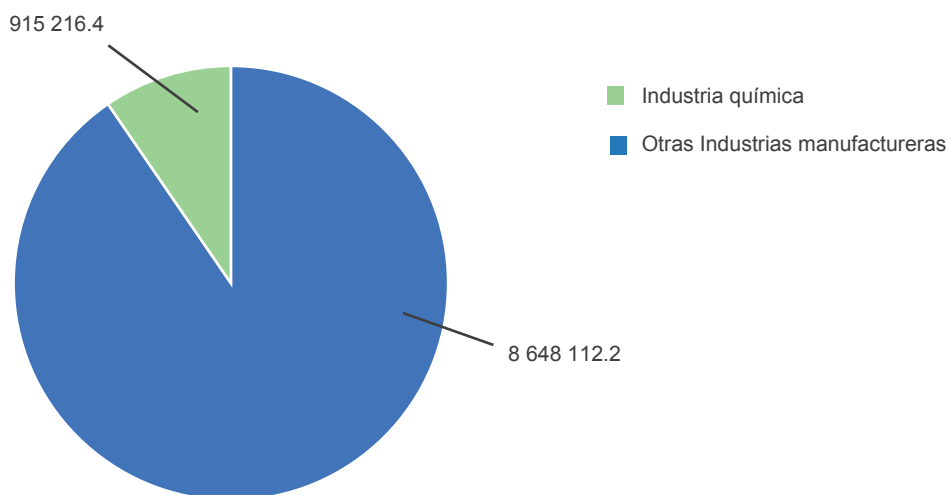
Gráfica 36

(millones de pesos)



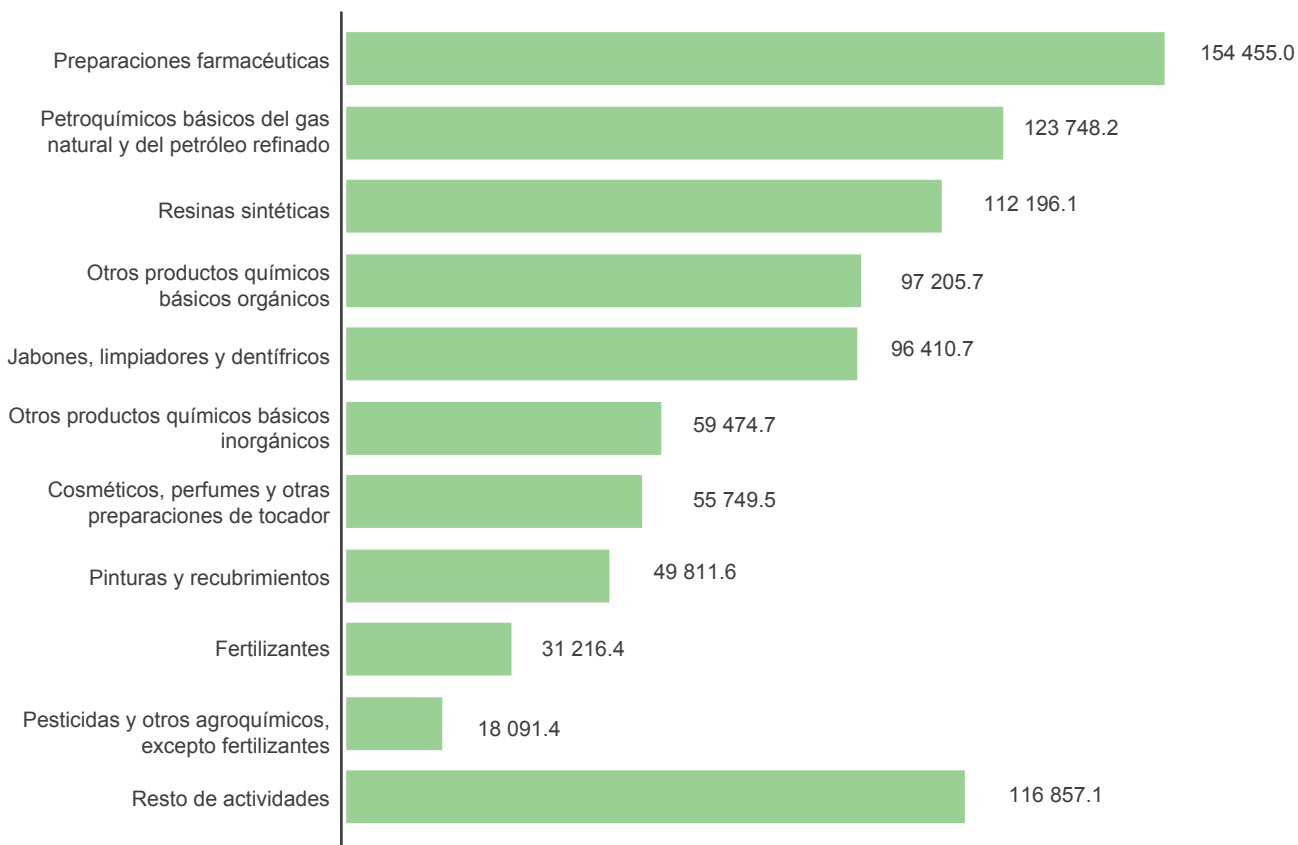
Valor de los productos elaborados en la industria manufacturera 2018
(millones de pesos)

Gráfica 37



Valor de los productos elaborados por clase de actividad en la industria química 2018
(millones de pesos)

Gráfica 38



6.4 Ingresos por suministro de bienes y servicios y valor de los productos elaborados por entidad federativa

En cuatro entidades federativas se concentra poco más de la mitad de la producción e ingresos en la industria química: El estado de México, con el 19.0% tanto en los ingresos como en el valor de los productos elaborados; la Ciudad de México, con 12.6% de ingresos y 12.1% de valor de los productos elaborados; Veracruz de Ignacio de la Llave, 11.5% en ambos conceptos; y Tamaulipas, con el 11.0% de ingresos y el 10.4% de valor de productos elaborados.

En los estados de Jalisco, Nuevo León, Guanajuato, Querétaro y Tabasco, se concentró el 28.7% de los ingresos por suministro de bienes y servicios y el 30.0% del valor de productos elaborados en la industria química.

El resto de las entidades de la república mexicana, participaron con 17.2 y 17.0% en ingresos por suministro y valor de productos elaborados respectivamente.

6.5 Ingresos por suministro de bienes y servicios y valor de los productos elaborados por tamaño de los establecimientos

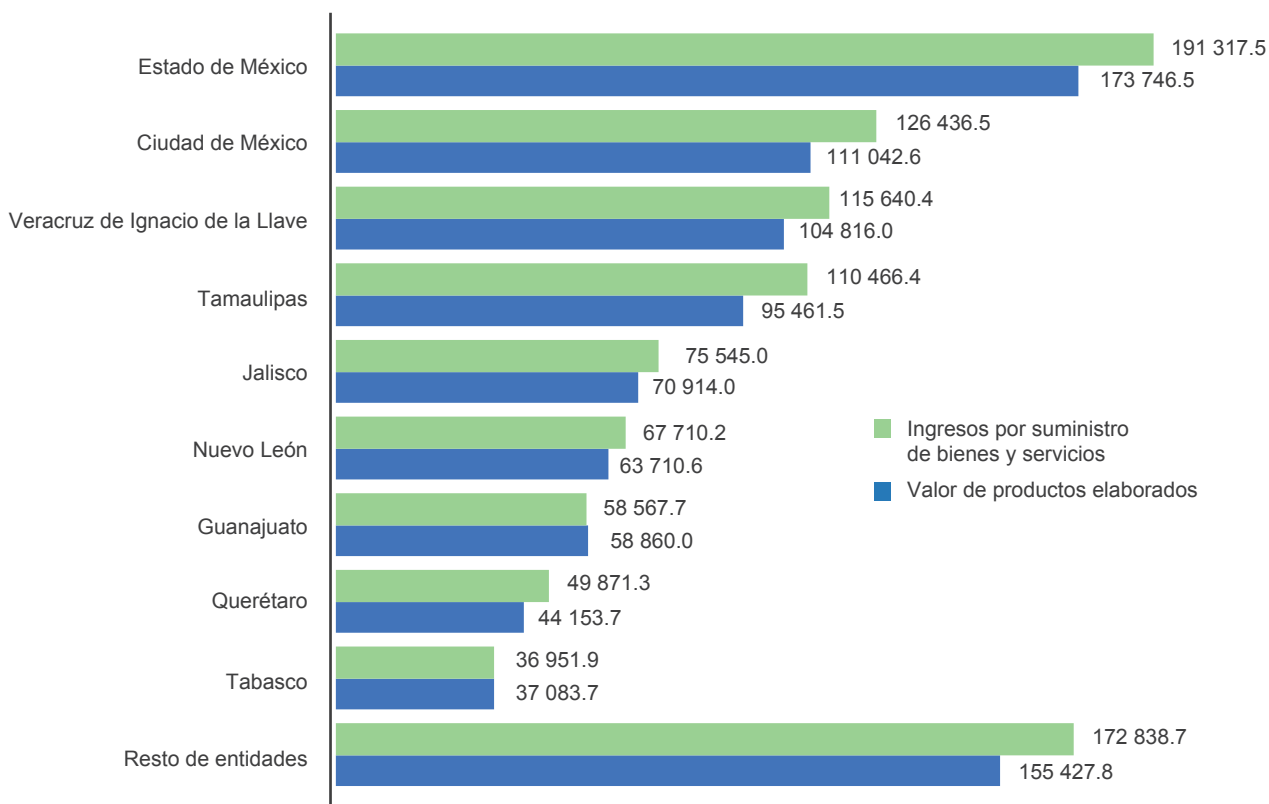
Los establecimientos de la industria química que cuentan con 251 y más personas ocupadas, generaron el 65.3% de los ingresos por suministro de bienes y servicios y 65.7% del valor de productos elaborados.

Por su parte, los establecimientos medianos, participaron con 29.2 y 29.0% de los ingresos por suministro y valor de productos elaborados respectivamente.

Los establecimientos pequeños, participaron con 4.9% de los ingresos y 4.7% del valor de productos elaborados; finalmente, los establecimientos micro, aportaron a los ingresos y al valor de productos elaborados 0.6 y 0.7% respectivamente.

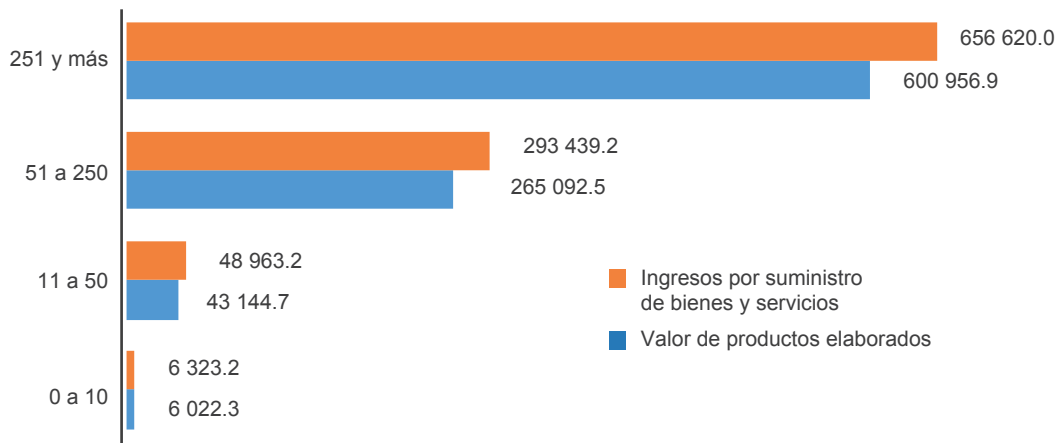
Ingresos por suministro de bienes y servicios y valor de los productos elaborados por entidad federativa en la industria química, 2018
(millones de pesos)

Gráfica 39



Ingresos por suministro de bienes y servicios y valor de los productos elaborados por tamaño de los establecimientos en la industria química, 2018
(millones de pesos)

Gráfica 40



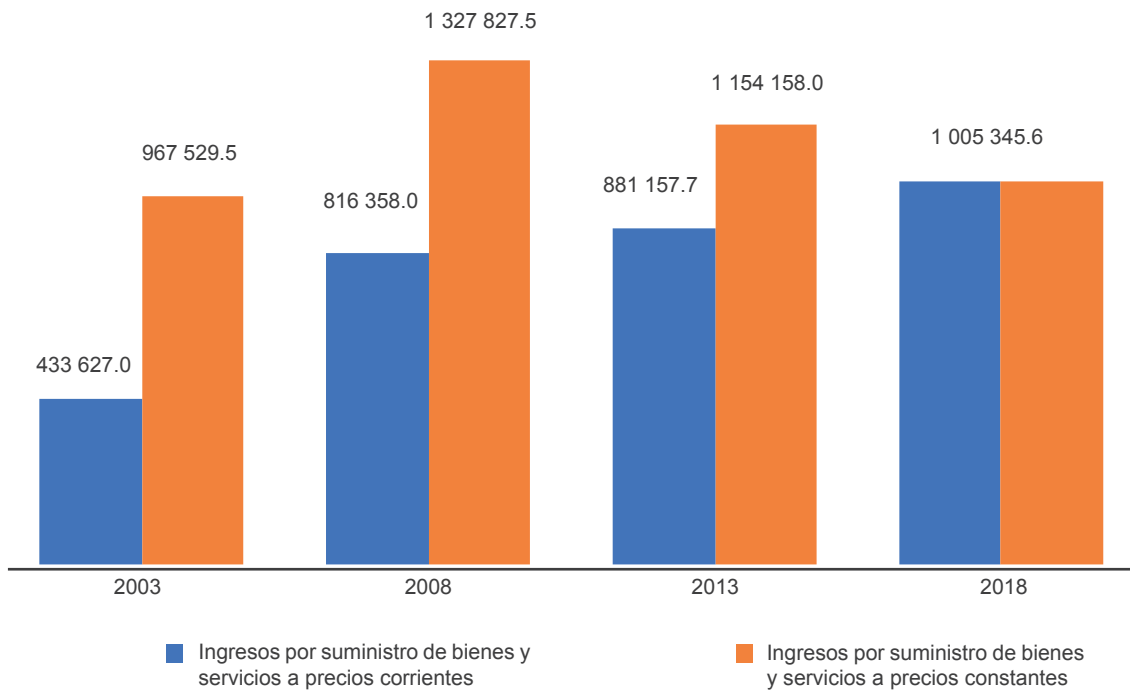
6.6 Evolución de los ingresos por suministro de bienes y servicios

En precios constantes, de 2003 a 2008 el monto de los ingresos presenta un crecimiento del 37.2%; para el

siguiente quinquenio (2008 a 2013), los ingresos cayeron en -13.1%; y para el último periodo (2013 a 2018), la tendencia a la baja se mantiene con -12.9 por ciento.

Evolución de los ingresos por suministro de bienes y servicios en la industria química 2003-2018
(millones de pesos)

Gráfica 41



Nota: los gastos a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflataron con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018. Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

7. Activos fijos en la industria química

7. Activos fijos en la industria química

7.1 Acervo total de activos fijos

Los activos fijos son aquellos bienes propiedad de los establecimientos que tienen la capacidad de producir o proporcionar las condiciones necesarias para la generación de bienes y servicios. En 2018, la industria manufacturera concentró el 25.6% del valor de los activos

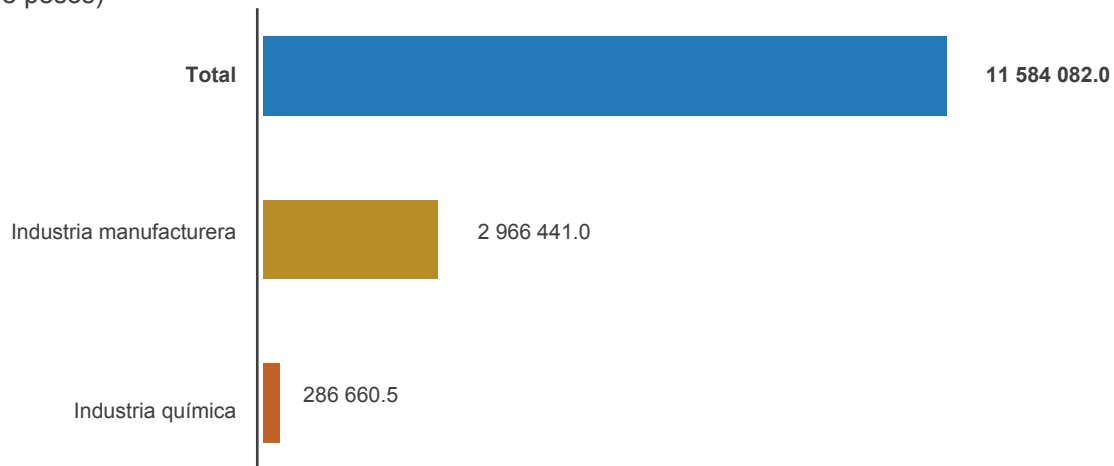
fijos; por su parte, la industria química contribuyó con 2.5 por ciento.

Mientras que la participación de los establecimientos de la industria química en la manufactura fue apenas del 0.9%, la contribución de los activos fijos alcanzó casi el 10.0 por ciento.

Acervo total de activos fijos 2018

(millones de pesos)

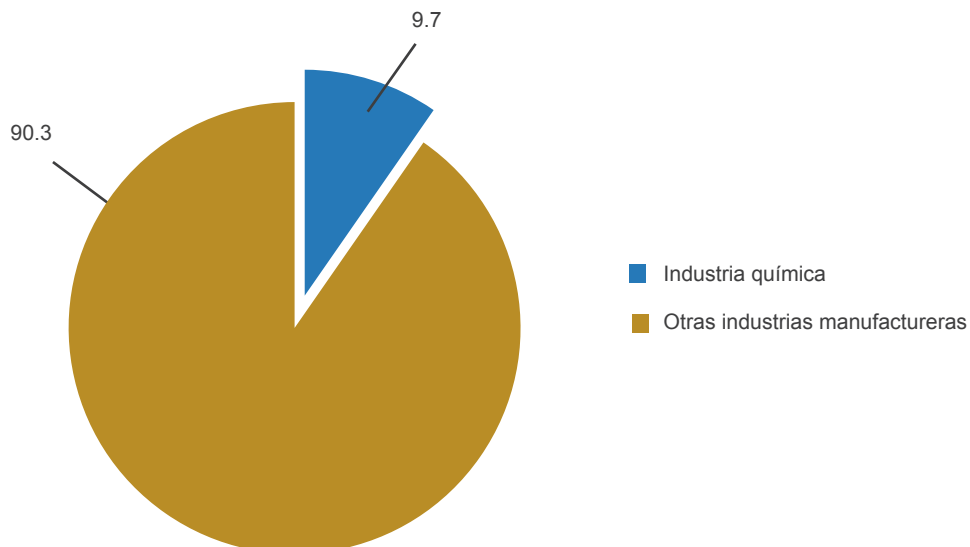
Gráfica 42



Participación de los activos fijos de la industria química en la manufactura 2018

(porcentajes)

Gráfica 43



7.2 Valor de los activos fijos por entidad federativa

La entidad que reporta mayores niveles de concentración de los activos fijos en la industria química, es Veracruz de Ignacio de la Llave, con 22.8%; consecutivamente se encuentra el estado de México, con 11.4%; le sigue Tamaulipas, con 10.8%; la Ciudad de México, con 10.4%; Nuevo León, aportó 7.5%; Tabasco, 6.8%; Jalisco, 6.5%; y el estado de Guanajuato, 5.5%. En suma, estas ocho entidades federativas concentraron más del 81.7% del valor de los activos fijos.

El estado de Querétaro reportó 8 977.4 y Chiapas, 8 701.1 millones de pesos, lo que significa el 3.1 y 3.0% de participación respectivamente. Las restantes 22 entidades federativas, conjuntamente aportaron 12.1% de los activos fijos con menos de 2.1% de participación cada una de ellas.

7.3 Valor de los activos fijos por clase de actividad

La industria con mayor inversión en activos fijos en la industria química es la dedicada a la fabricación de

petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, que concentró el 25.1% del valor de los activos fijos.

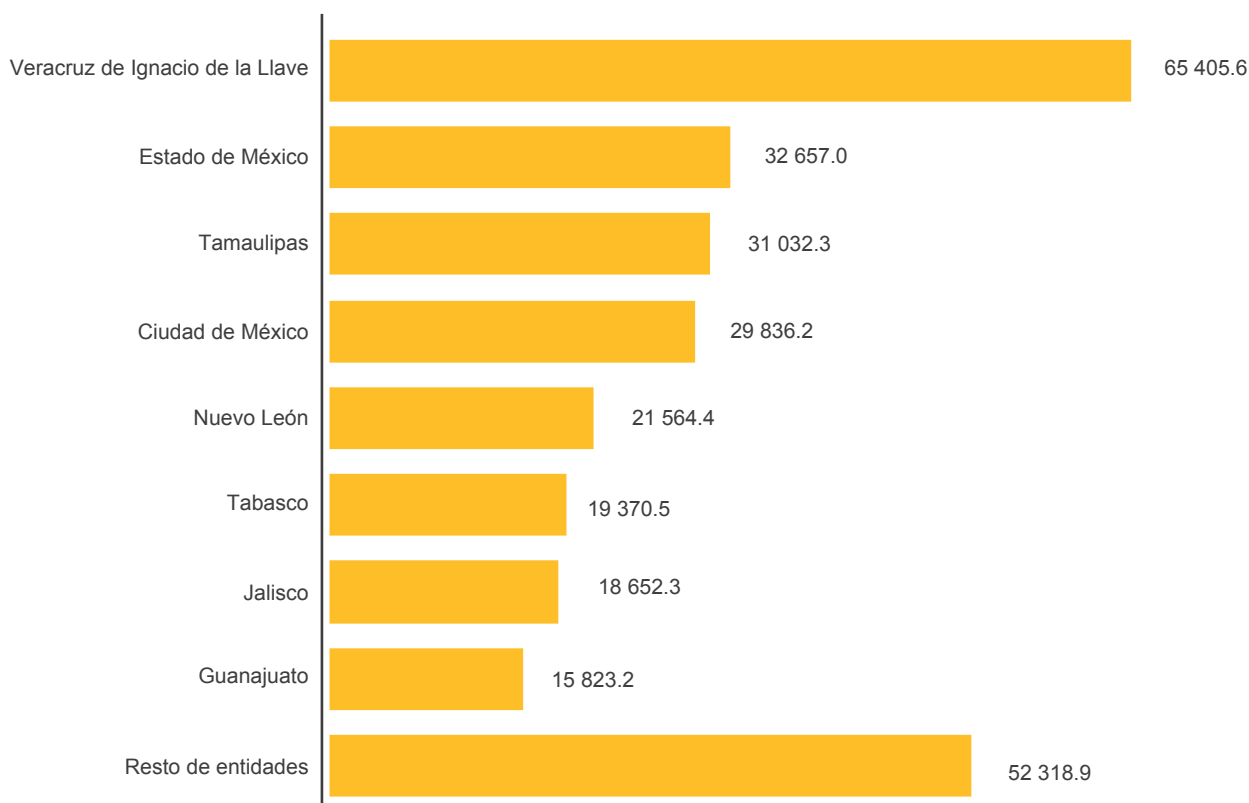
La actividad que le secunda es la fabricación de preparaciones farmacéuticas, con 12.8%; la fabricación de resinas sintéticas aportó el 9.0%; la fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos contribuyó con 7.8%; la fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos, con 7.4 por ciento.

Siguiendo con ese mismo orden de participación, el 7.3% fue aportado por la actividad de fabricación de fertilizantes; por su parte, la fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador, contribuyó con 5.8%; la fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos aportó 4.1%; y la fabricación de fibras químicas, 3.5 por ciento.

Finalmente, las restantes trece actividades que conforman la industria química participaron con menos del 3.3% cada una, en su conjunto concentraron el 16.9% del valor de los activos fijos.

Activos fijos por entidad federativa en la industria química 2018
(millones de pesos)

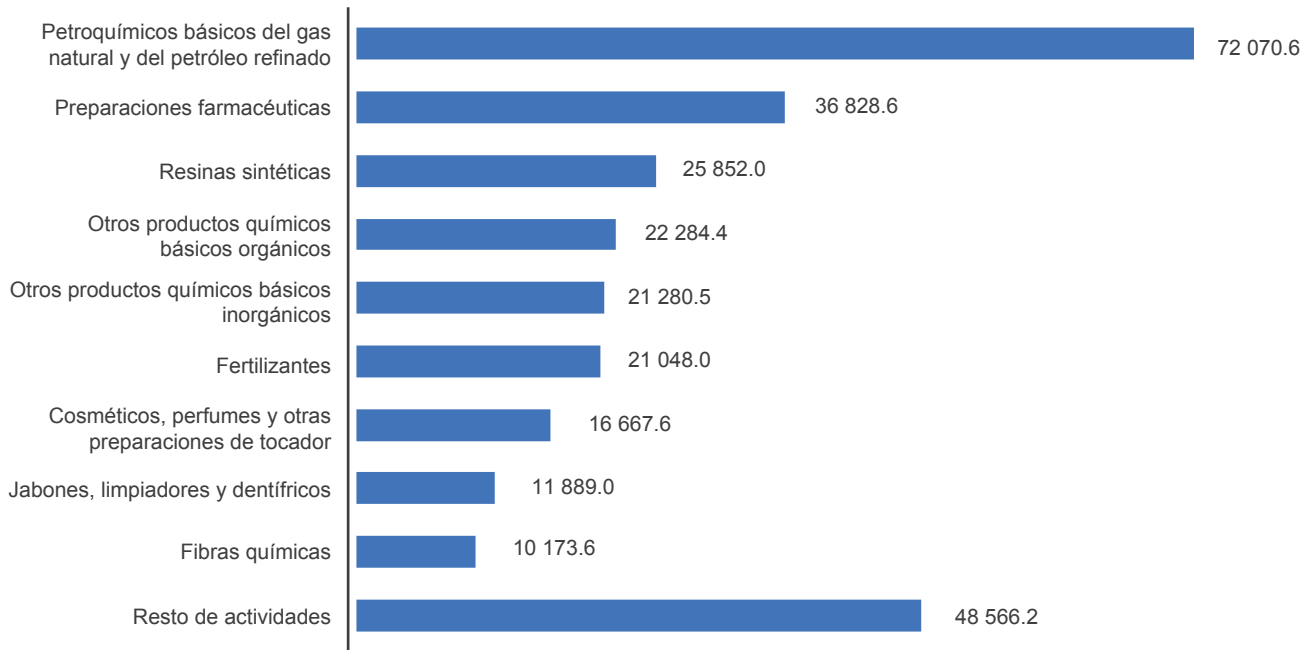
Gráfica 44



Activos fijos por clase de actividad en la industria química 2018

Gráfica 45

(millones de pesos)



7.4 Detalle de los activos fijos por tipo de bien

El principal tipo de activo considerando el valor reportado, fue la maquinaria y equipo de producción, concentrando 66.4% del total del valor.

El segundo activo con mayor valor en la industria química es el correspondiente a los bienes inmuebles con 22.2%. El equipo de cómputo y periférico acumuló el 2.7%, las unidades y equipo de transporte utilizadas concentraron 1.5 por ciento.

Finalmente, el mobiliario, equipo de oficina y otros activos fijos muestran 7.2% del valor de los activos fijos.

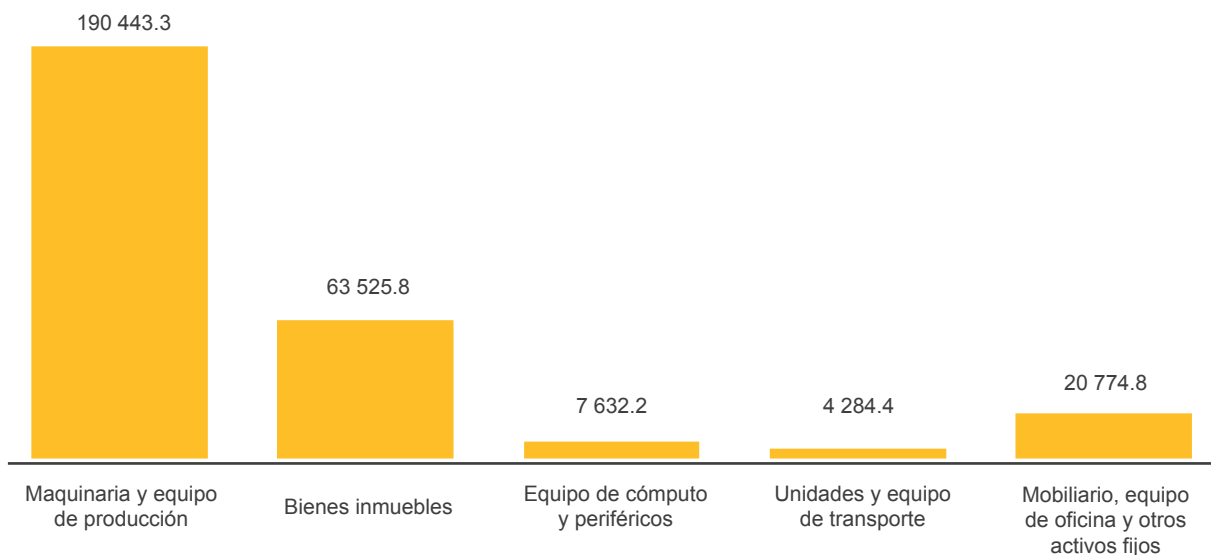
7.5 Valor de los activos fijos por tamaño de los establecimientos

En 2018 los establecimientos grandes concentraron el 73.3% del valor de los activos fijos; los medianos, el 23.3%; los pequeños, 3.1%; y los micro establecimientos, solo el 0.3 por ciento.

Detalle de los activos fijos en la industria química 2018

Gráfica 46

(millones de pesos)



Activos fijos en la industria química por tamaño de los establecimientos

Cuadro 4

2018

(millones de pesos)

Actividad	Activos fijos por estrato de personal				
	Total de activos fijos	0 a 10	11 a 50	51 a 250	251 y más
Total	11 584 082.0	1 264 731.0	1 392 074.3	1 835 645.9	7 091 630.9
Industria manufacturera	2 966 441.0	89 087.6	96 524.8	505 426.2	2 275 402.5
Industria química	286 660.5	903.2	9 017.3	66 659.4	210 080.6

7.6 Evolución del valor de los activos fijos

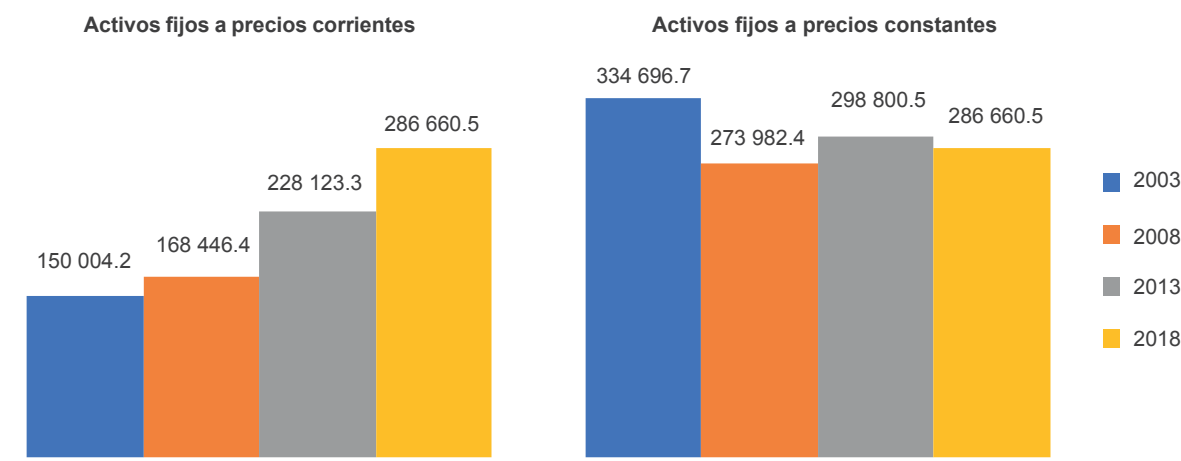
A precios constantes, el año donde se observa un mayor monto en la inversión de activos fijos es 2003, y

para 2008 se aprecia una disminución de -18.1%, tornándose para 2013 en una variación positiva del 9.1%, para finalmente disminuir en el último periodo censal en -4.1 por ciento.

Evolución del valor de los activos fijos en la industria química 2003-2018

Gráfica 47

(millones de pesos)



Nota: los gastos a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflataron con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018. Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

8. Producción, ventas y materias primas consumidas en la industria química

8. Producción, ventas y materias primas consumidas en la industria química

8.1 Producción y ventas netas de los principales productos elaborados de los establecimientos EGE de la industria química

El detalle de los bienes y servicios solo fue requerido a los establecimientos grandes y empresas (EGE).

En el cuadro 5 se muestran las principales familias de productos elaborados con materias primas propias de las actividades de la industria química de acuerdo con la importancia del valor de los productos elaborados, se muestra también el total de las ventas netas de dichos productos, así como las ventas de exportación.

Producción y ventas netas de las principales familias de productos elaborados en los establecimientos manufactureros grandes de la industria química, 2018
(miles de pesos)

Cuadro 5

Denominación	Valor de los productos elaborados con materias primas propias	Ventas netas de productos elaborados con materias primas propias	
		Mercado	
		Total	Exportación
Industria química	901 852 461	904 276 827	128 797 239
Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado			
Petroquímicos básicos	8 088 546	8 052 076	303 607
Gases	93 115 973	92 698 706	15 079 310
Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos			
Sulfatos	12 850 222	12 838 383	1 375 216
Óxidos	10 904 910	11 318 783	3 680 905
Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos			
Otros ácidos orgánicos	39 131 234	38 912 222	658 650
Bases orgánicas	8 740 704	8 789 090	819 697
Fabricación de resinas sintéticas			
Resinas sintéticas	103 602 702	105 866 666	23 081 912
Fabricación de preparaciones farmacéuticas			
Producción de medicamentos de uso humano con acción específica	66 704 014	67 190 340	8 006 017
Medicamentos de uso humano con acción especializada	44 621 474	45 458 520	4 084 010
Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos			
Detergentes biológicos de uso doméstico	26 823 243	27 251 909	287 937
Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador			
Perfumes, lociones y similares	8 551 625	8 504 001	226 473
Cosméticos para cabello	19 870 215	19 571 838	2 996 362
Resto de productos de la industria química	458 847 599	457 824 293	68 197 143

Nota: solo se cuantificaron los datos captados en los establecimientos EGE que reportaron el capítulo "Producción y ventas netas de los productos elaborados".

A continuación, se mencionan algunos de los productos más representativos.

En la clase de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, en la familia de petroquímicos básicos, el producto más representativo es el etano, con un valor de producción de 6 582 271 miles de pesos, ventas totales de 6 552 593 miles de pesos y ventas de exportación de 303 607 miles de pesos; en esta misma clase de actividad, en la familia de gases, el gas licuado tuvo un valor de producción de 36 894 429 miles de pesos, ventas totales por 36 728 667 miles de pesos y ventas de exportación por 10 719 531 miles de pesos; el gas seco tuvo un valor de producción de 56 041 463 miles de pesos, ventas totales de 55 790 769 miles de pesos y ventas de exportación de 4 359 779 miles de pesos.

En la clase de fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos, el sulfato de zinc tuvo un valor de producción de 3 512 689 miles de pesos y ventas totales por 3 536 915 miles de pesos; el óxido de plomo tuvo un valor de producción de 3 588 681 miles de pesos, ventas totales de 3 863 288 miles de pesos y ventas de exportación de 27 080 miles de pesos.

En la clase de otros productos químicos básicos orgánicos, el ácido tereftálico tuvo un valor de producción de 38 237 210 miles de pesos, ventas totales de 38 018 960 miles de pesos y ventas de exportación de 568 835 miles de pesos; en la familia de bases orgánicas, el producto hidroxipropil metilcelulosa tuvo un valor de producción de 8 740 704 miles de pesos, ventas totales de 8 789 090 miles de pesos y ventas de exportación de 819 697 miles de pesos.

En la clase de fabricación de resinas sintéticas, el polipropileno tuvo un valor de producción de 19 932 739 miles de pesos, ventas totales de 20 732 883 miles de pesos y ventas de exportación de 1 786 420 miles de pesos; el tereftalato de polietileno tuvo un valor de producción de 23 888 433 miles de pesos, ventas totales de 24 178 985 miles de pesos y ventas de exportación de 4 871 837 miles de pesos.

En la clase de fabricación de preparaciones farmacéuticas, en la familia medicamentos de uso humano con acción específica, los analgésicos tuvieron un valor de producción de 19 532 751 miles de pesos, ventas totales de 19 684 169 miles de pesos y exportaciones de 1 496 808 miles de pesos; los antibióticos tuvieron valor de producción de 19 988 432 miles de pesos, ventas totales de 20 399 217 miles de pesos y exportaciones de 4 822 607 miles de pesos; los medicamentos de uso humano con acción especializada en sistema digestivo y metabolismo tuvieron un valor de producción de 9 740 726 miles de pesos, ventas totales de 9 892 918 miles de pesos y exportaciones de 466 566 miles de pesos.

En la clase de fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos, los detergentes biológicos líquidos de uso doméstico, tuvieron un valor de producción de 11 802 462 miles de pesos, ventas totales de 11 845 790 miles de pesos y ventas de exportación de 97 041 miles de pesos; los detergentes en polvo tuvieron un valor de producción de 15 020 781 miles de pesos, ventas totales de 15 406 119 miles de pesos y ventas de exportación de 190 896 miles de pesos.

En la clase de Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador, sobresalen los shampoo y enjuagues acondicionadores, con valor de producción de 9 691 429 miles de pesos, ventas totales de 9 607 633 miles de pesos y ventas de exportación de 1 993 959 miles de pesos; los perfumes con valor de producción de 6 656 901 miles de pesos, ventas totales de 6 661 444 miles de pesos y ventas de exportación de 155 953 miles de pesos.

Los productos con mayor valor de exportación son: El gas licuado, de la clase de fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado; el tereftalato de polietileno, de la clase de actividad de resinas sintéticas; y los antibióticos, de la clase de fabricación de preparaciones farmacéuticas.

8.2 Principales materias primas y auxiliares consumidas propias de los establecimientos EGE de la industria química

El detalle de los bienes y servicios solo fue requerido a los establecimientos grandes y empresas (EGE).

En el cuadro 6, se muestran las principales familias de materias primas y auxiliares consumidas propias que utilizaron los establecimientos de la industria química para la elaboración de sus productos; se consideraron las de mayor importancia por su valor reportado, se muestra el valor total de las materias primas y el valor de importación.

A continuación, se mencionan algunas de las materias primas más representativas.

En la clase de fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, el gas natural húmedo amargo tuvo un valor total de 56 534 560 miles de pesos; el gas natural seco un valor total de 43 511 145 miles de pesos; en la clase de fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos, el óxido de plomo tuvo un valor total de 2 160 834 miles de pesos y un valor de importación de 2 110 226 miles de pesos; en la fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos, el paraxileno tuvo un valor total de 11 707 462 miles de pesos y un valor de importación de 8 927 815 miles de pesos; en la actividad de fabricación de resinas sinté-

ticas, el polietileno tuvo un valor total de 13 693 778 miles de pesos y un valor de importación de 1 726 435 miles de pesos; en la actividad de preparaciones farmacéuticas, el ácido acetil salicílico tuvo un valor total de 5 709 660 miles de pesos y un valor de importación de 582 807 miles de pesos; en la actividad de fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos, el carbonato tuvo un valor total de 3 222 156 miles de pesos y un valor de importación de 242 529 miles de pesos; en la actividad de fabricación de cosméticos, perfumes y otras pre-

paraciones de tocador, el alcohol láurico tuvo un valor total de 3 469 314 miles de pesos.

Algunas de las materias primas importantes en cuanto a su valor de importación, son el óxido de plomo, de la actividad de fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos; el paraxileno, de la actividad de fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos; y los catalizadores, de la actividad de fabricación de resinas sintéticas.

Principales familias de materias primas y auxiliares consumidas por los establecimientos manufactureros grandes de la industria química, 2018
(miles de pesos)

Cuadro 6

Denominación	Materias primas y auxiliares consumidas propias	
	Mercado	
	Total	Importación
Industria química	576 659 690	69 844 468
Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado		
Gas natural	110 090 149	
Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos		
Cloruros	2 512 003	17 833
Óxidos	4 734 370	2 256 657
Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos		
Otros compuestos orgánicos	13 522 072	9 044 865
Acetatos	5 328 772	77 646
Fabricación de resinas sintéticas		
Polímeros	30 912 800	3 189 344
Fabricación de preparaciones farmacéuticas		
Ácidos diversos	17 228 492	1 676 902
Antibióticos	16 083 885	1 350 011
Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos		
Compuestos de sodio	15 908 342	560 106
Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador		
Alcoholes	7 220 560	340 599
Bases y compuestos	6 098 768	35 261
Resto de materias primas de la industria química	356 079 003	59 422 682

Nota: solo se cuantificaron los datos captados en los establecimientos EGE que reportaron el capítulo "Materias primas y auxiliares consumidas propias".

9. Importancia económica de la industria química

9.Importancia económica de la industria química

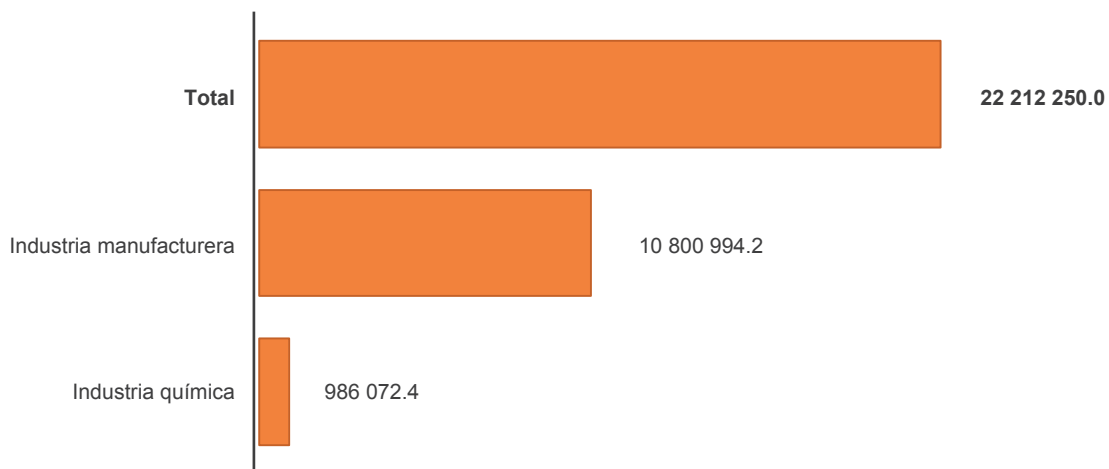
9.1 Producción bruta total

La Producción Bruta Total (PBT), hace referencia al valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por las unidades económicas, está conformada en un 48.6% por lo aportado por la industria manufacturera.

La industria química aportó a este indicador en la industria manufacturera un total de 986 072.4 millones de pesos; mientras que el resto de las actividades manufactureras, aportaron 9 814 921.8 millones de pesos.

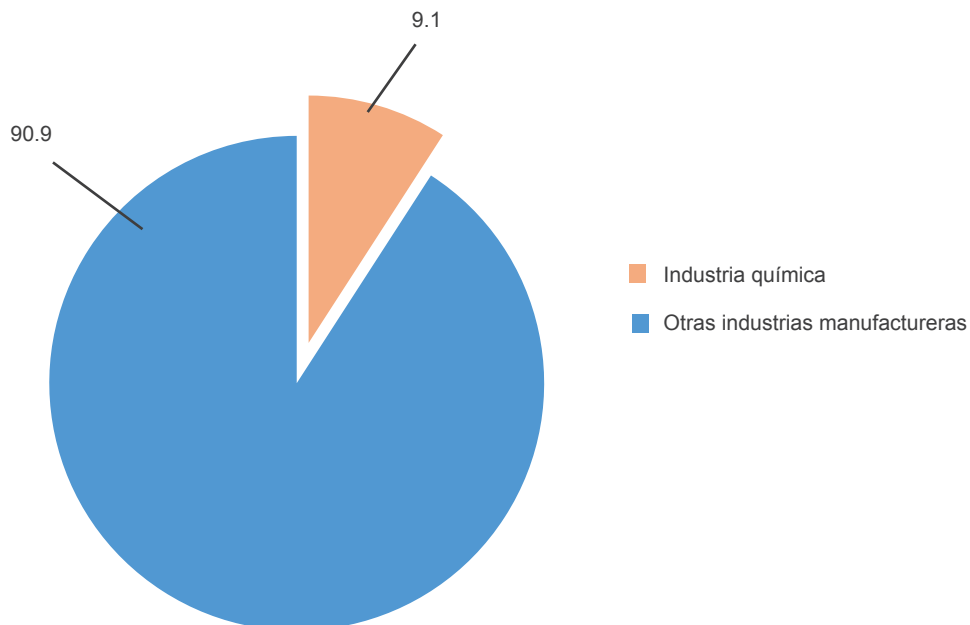
Producción bruta total 2018 (millones de pesos)

Gráfica 48



Participación de la producción bruta total de la industria química en la manufactura 2018 (porcentajes)

Gráfica 49



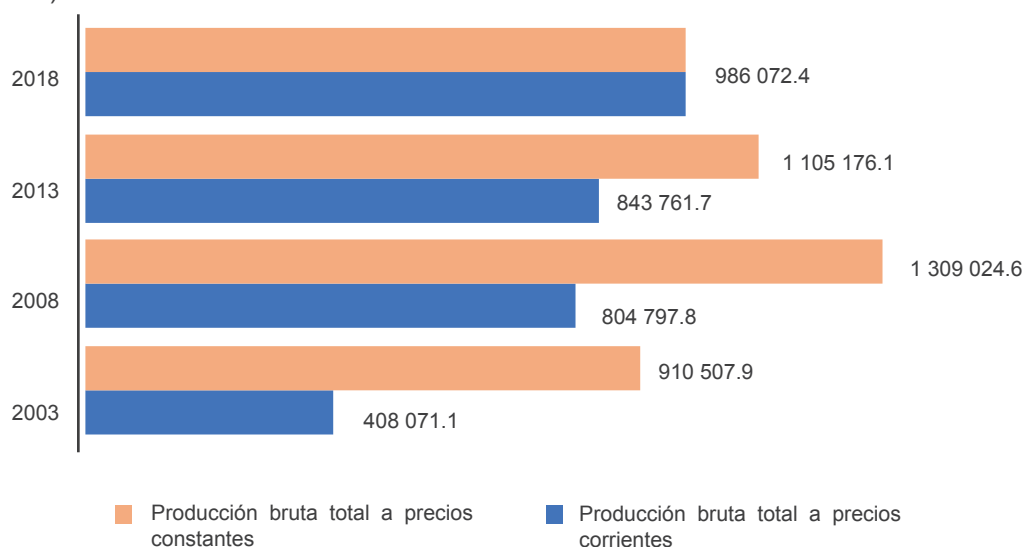
A precios constantes, la producción bruta total muestra un comportamiento muy similar a los ingresos por suministro de bienes y servicios, de 2003 a 2008 se aprecia una variación positiva de 43.8%; de 2008 a 2013, la variabilidad se observa negativa en -15.6%; y de 2013 a 2018, la disminución en términos reales fue de -10.8 por ciento.

En 2003, la industria química aportó 14.9% a la producción bruta total a precios constantes en la industria manufacturera; en 2008, aportó 16.5%; en 2013, colaboró con 12.5%; y en 2018, con 9.1 por ciento.

Evolución de la producción bruta total en la industria química 2003-2018

Gráfica 50

(millones de pesos)

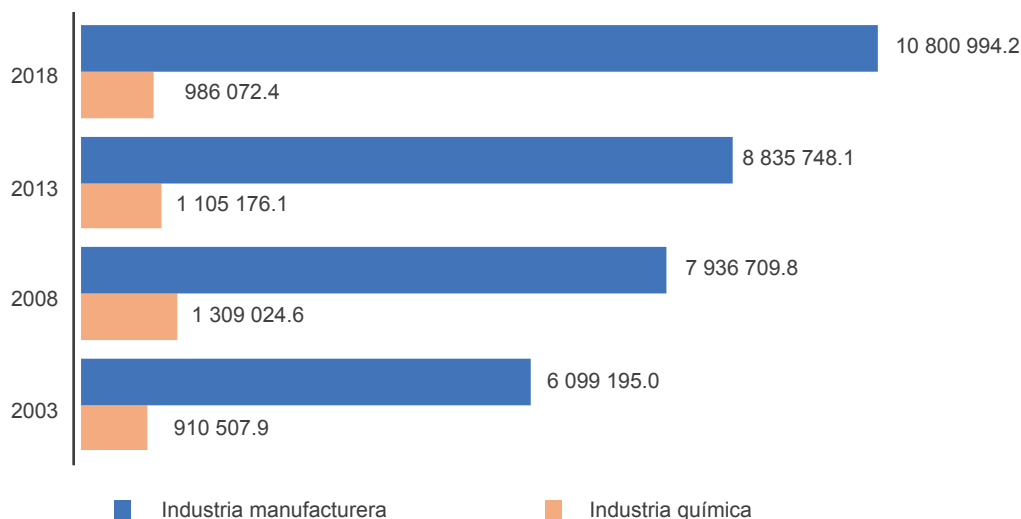


Nota: la producción bruta total a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflató con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018. Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

Evolución de la participación de la producción bruta total de la industria química en la manufactura, 2003-2018

Gráfica 51

(millones de pesos constantes 2018=100)



Nota: la producción bruta total a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflató con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018. Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

9.2 Valor agregado censal bruto

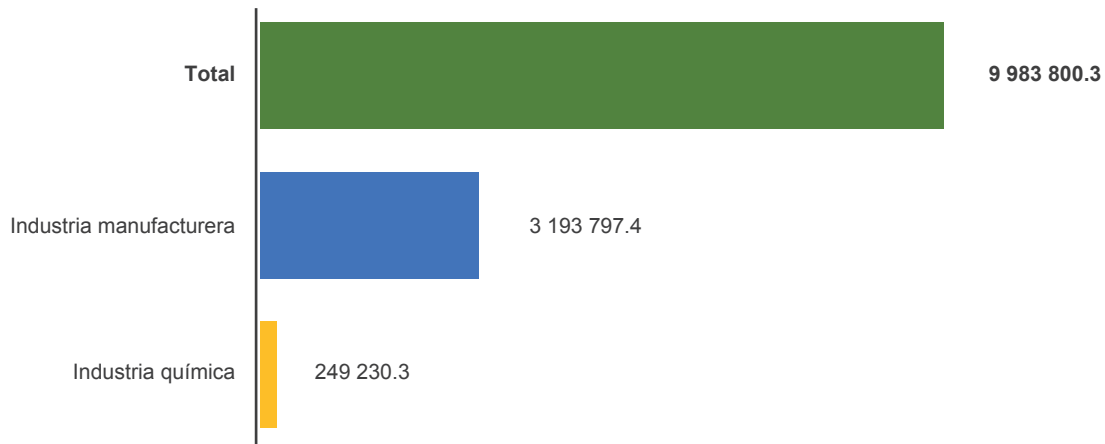
En la composición del Valor Agregado Censal Bruto (VACB), entendido como la diferencia de valor obtenido una vez descontados los bienes y servicios utilizados en el proceso productivo, la industria manufacturera aportó al total nacional 32.0 por ciento.

Por su parte, la industria química colaboró con 249 230.3 millones de pesos a este indicador en la industria manufacturera, el resto de las actividades manufactureras aportaron la cantidad de 2 944 567.1 millones de pesos.

Valor agregado censal bruto 2018

(millones de pesos)

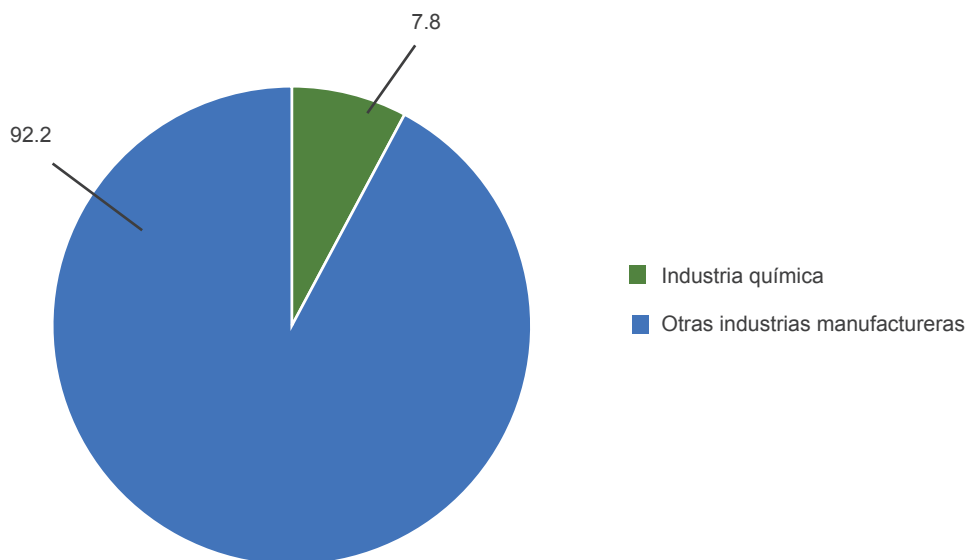
Gráfica 52



Participación del valor agregado censal bruto de la industria química en la manufactura 2018

(porcentajes)

Gráfica 53

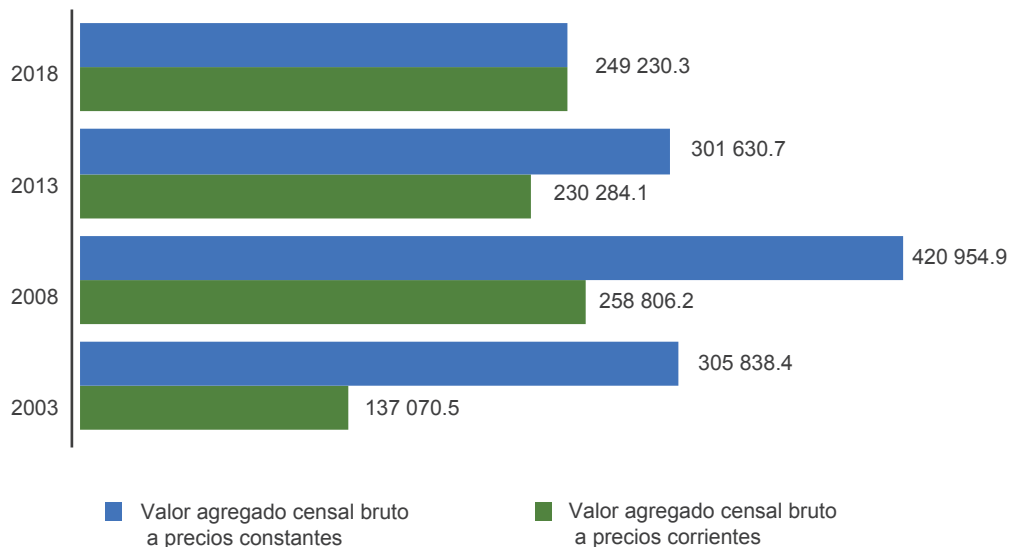


A lo largo de cuatro eventos censales, el valor agregado censal bruto a precios constantes, refleja un incremento de 37.6% de 2003 a 2008; para el siguiente quinquenio, el VACB tuvo una disminución de -28.3%; finalmente, en el periodo de 2013 a 2018, la variación de este indicador fue de -17.4 por ciento.

Visto a precios constantes, en 2003 la industria química colaboró con 14.3% al valor agregado censal bruto en la industria manufacturera; en 2008, aportó 17.4%; en 2013, contribuyó con 13.3%, y en 2018 con 7.8 por ciento.

Evolución del valor agregado censal bruto en la industria química 2003-2018 (millones de pesos)

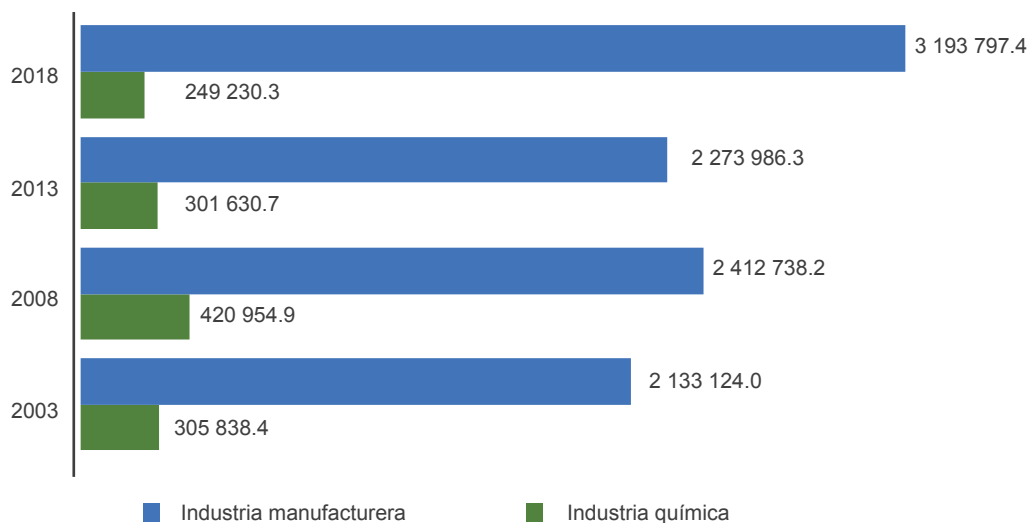
Gráfica 54



Nota: el valor agregado censal bruto a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflactó con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

Evolución de la participación del valor agregado censal bruto de la industria química en la manufactura, 2003-2018 (millones de pesos constantes 2018=100)

Gráfica 55



Nota: el valor agregado censal bruto a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflactó con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

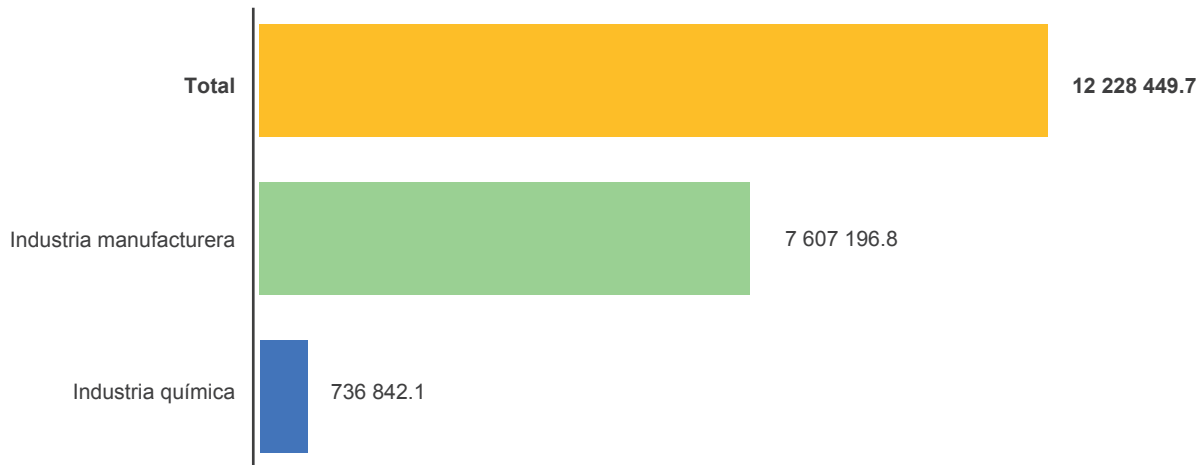
9.3 Consumo intermedio

El consumo intermedio, entendido como el importe de los bienes y servicios consumidos por las unidades económicas, se conforma en un 62.2% por lo consumido en la industria manufacturera respecto al total nacional.

Del total del consumo intermedio reportado por la industria manufacturera, la industria química colaboró con 736 842.1 millones de pesos, correspondiendo al resto de la industria manufacturera 6 870 354.7 millones de pesos.

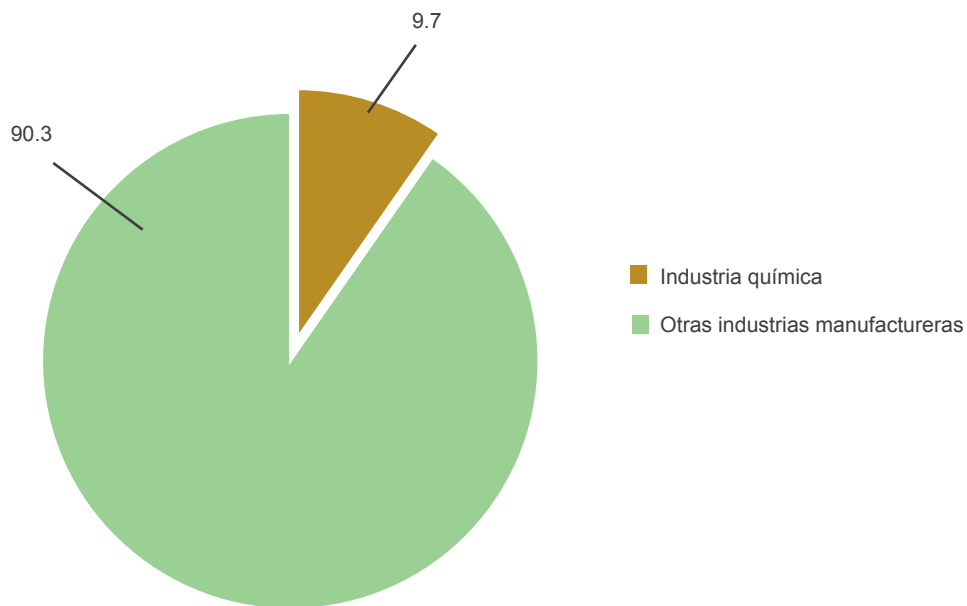
Consumo intermedio 2018
(millones de pesos)

Gráfica 56



Participación del consumo intermedio de la industria química en la manufactura 2018
(porcentajes)

Gráfica 57



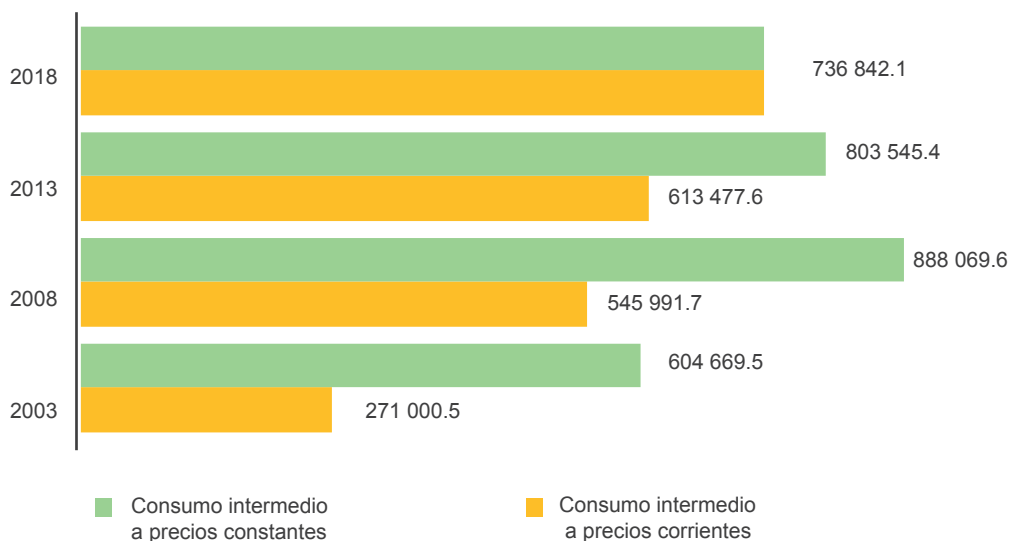
Visto a precios de 2018, el consumo intermedio de-
nota una variación de 46.9% en el periodo de 2003 a
2008; de 2008 a 2013, la tendencia fue negativa repre-
sentada por -9.5%; y para el periodo de 2013 a 2018,
se tuvo una variación de -8.3 por ciento.

A precios constantes, en 2003 la industria química
aportó el 15.2% al consumo intermedio en la industria
manufacturera; en 2008, el 16.1%; en 2013, el 12.2%;
y en 2018, el 9.7 por ciento.

Evolución del consumo intermedio en la industria química 2003-2018

Gráfica 58

(millones de pesos)

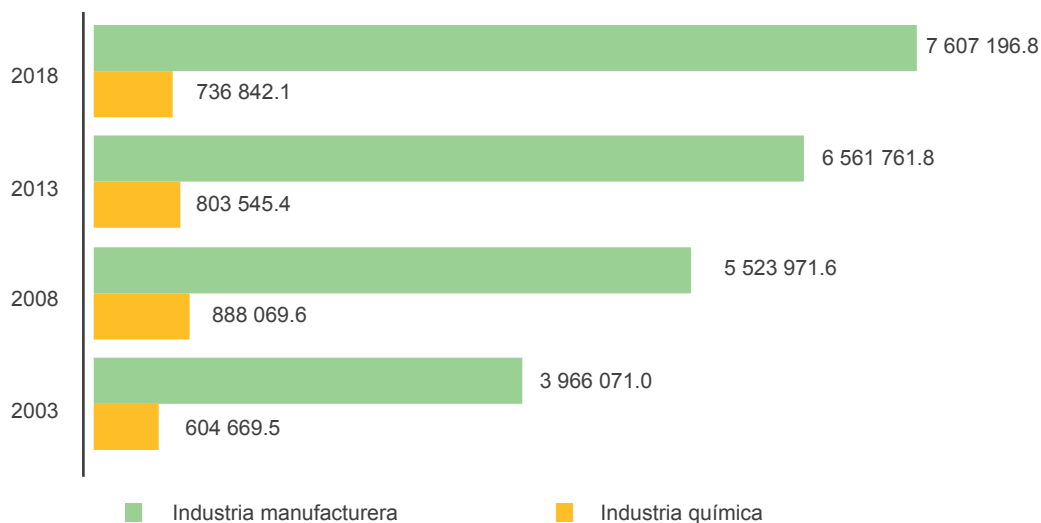


Nota: el consumo intermedio a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflactó con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

Evolución de la participación del consumo intermedio de la industria química en la manufactura, 2003-2018

Gráfica 59

(millones de pesos constantes 2018=100)



Nota: el consumo intermedio a precios constantes de 2003, 2008 y 2013, se inflactó con el Índice Nacional de Precios Productor, Año Base 2018.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019.

10. Nueva temática en la industria química

10. Nueva temática en la industria química

10.1 Disposición de equipo de cómputo

En la industria manufacturera, el 14.9% de los establecimientos reportaron haber contado con equipo de cómputo para el desarrollo de sus actividades durante el año 2018; el restante 85.1%, señaló no contar con este equipo. Particularmente en la industria química, se observa el comportamiento opuesto, el 61.4% de los establecimientos, señalaron haber poseído equipo de

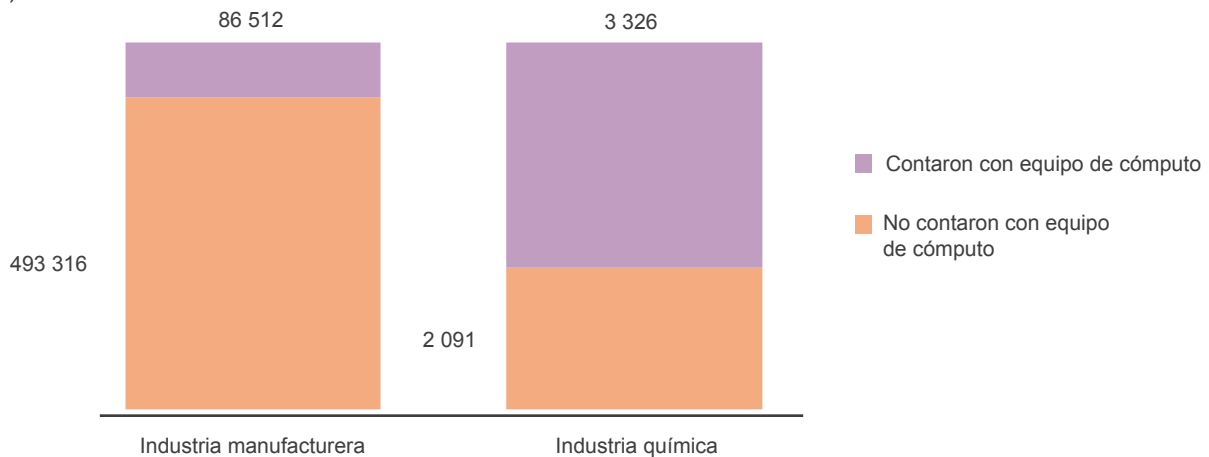
cómputo; mientras que el porcentaje de unidades económicas que no contaron con este tipo de equipo fue de 38.6 puntos porcentuales.

De los 3 326 establecimientos de la industria química que reportaron haber contado con equipo de cómputo para el desarrollo de sus actividades, 1 478 fueron micro establecimientos, 1 009 pertenecen al estrato de pequeñas empresas, 585 medianas y 254 establecimientos grandes.

Unidades económicas que declararon contar con equipo de cómputo en la industria manufacturera y química, 2018

(absolutos)

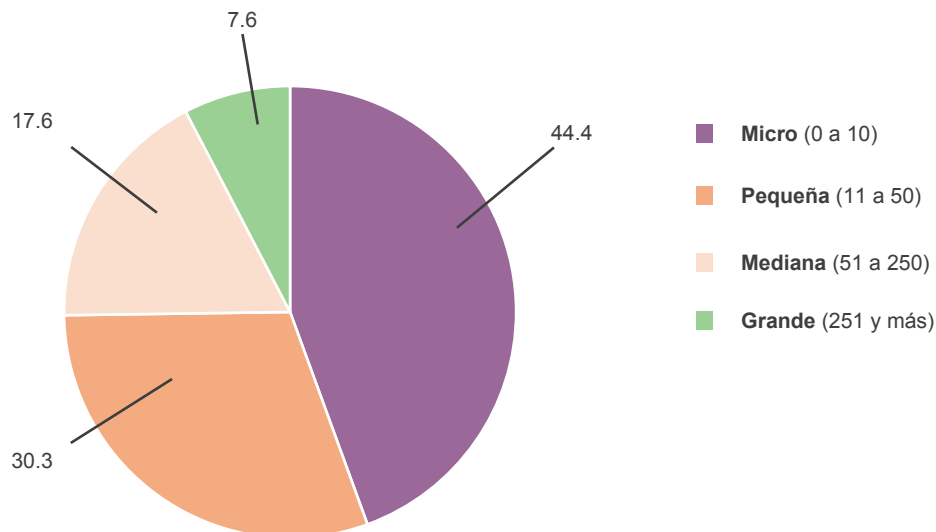
Gráfica 60



Unidades económicas que contaron con equipo de cómputo en la industria química por tamaño de establecimiento, 2018

(porcentajes)

Gráfica 61



10.2 Servicio de internet

En el uso de redes de comunicación 990 785 unidades económicas a nivel nacional reportaron contar con servicio de internet durante 2018; en la industria manufacturera, 13.8% de los establecimientos señalaron contar con este servicio de comunicación; mientras que en la industria química, de las 5 417 unidades económicas que la componen, 59.5% reportaron haber contado con servicio de internet.

De 268 establecimientos clasificados como grandes en la industria química, 254 reportaron contar con servicio de internet, la misma cantidad se observa en la posesión del equipo de cómputo analizado previamente; 14 unidades económicas incluidas en este estrato de

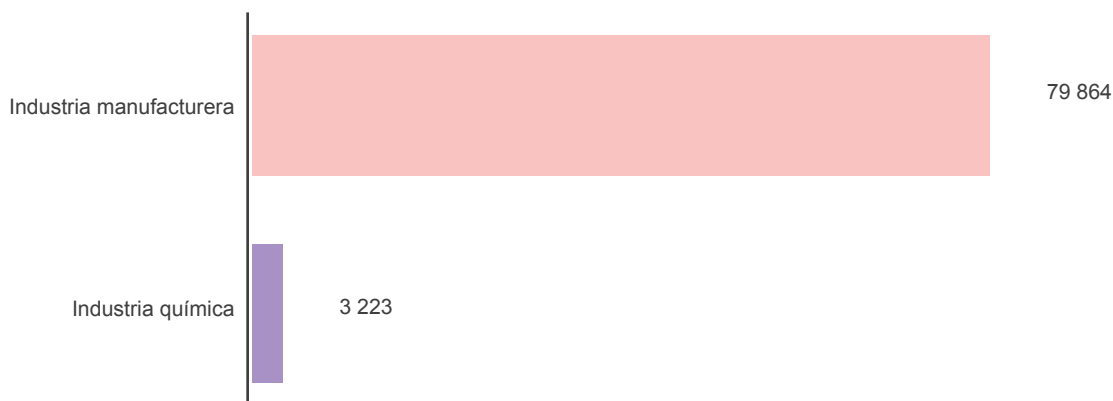
personal señalaron no contar con computadora ni con servicio de internet.

De las unidades económicas catalogadas como medianas, 583 contaron con servicio de internet, mientras que 18 de los establecimientos de este estrato de personal señalaron no contar con este tipo de servicio; en el rubro de empresas pequeñas, 998 señalaron contar con internet, mientras que 118 reportaron no contar con el servicio.

En los establecimientos micro, el comportamiento es opuesto a los medianos y pequeños, ya que 2 004 unidades económicas indicaron no contar con el servicio de internet; mientras que 1 388 establecimientos respondieron haber contado con el servicio durante el periodo de referencia.

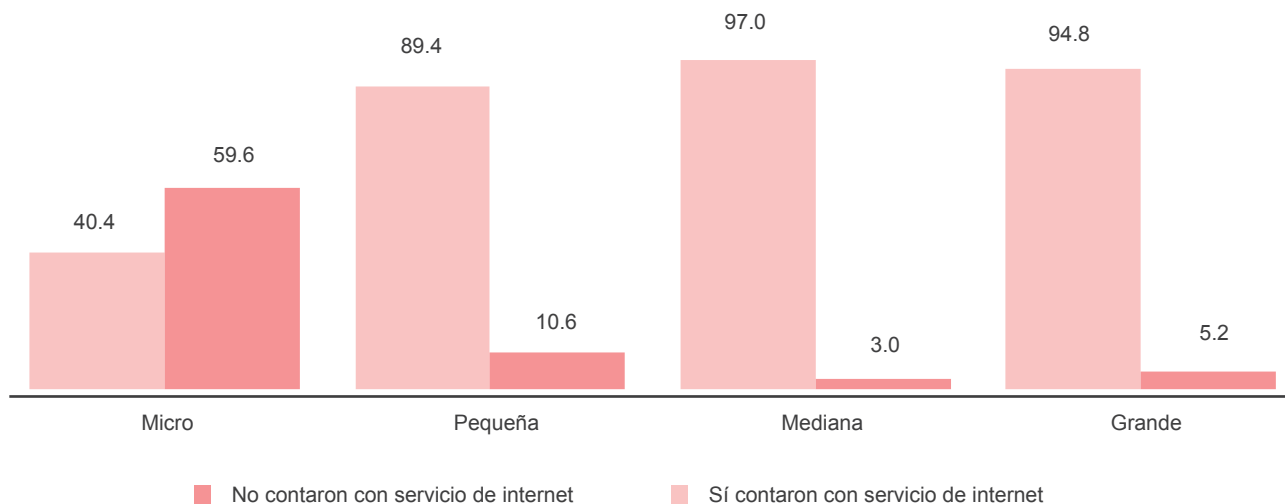
Establecimientos que contaron con servicio de internet 2018
(absolutos)

Gráfica 62



Participación de las unidades económicas que contaron con servicio de internet en la industria química por tamaño del establecimiento, 2018
(porcentajes)

Gráfica 63



Establecimientos que contaron con servicio de internet en la industria química por entidad federativa, 2018

Mapa 2



En nueve estados de la República Mexicana entre ellos Campeche, Querétaro y Durango, más del 70.0% de sus establecimientos dedicados a actividades de la industria química, aceptaron haber contado con servicio de internet durante 2018.

Algunas de las entidades donde se observa menor cantidad de unidades económicas que contaron con servicio de internet, son Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

10.3 Créditos y cuentas bancarias

10.3.1 Financiamiento

En la industria manufacturera, 522 685 establecimientos señalaron que no obtuvieron ningún tipo de finan-

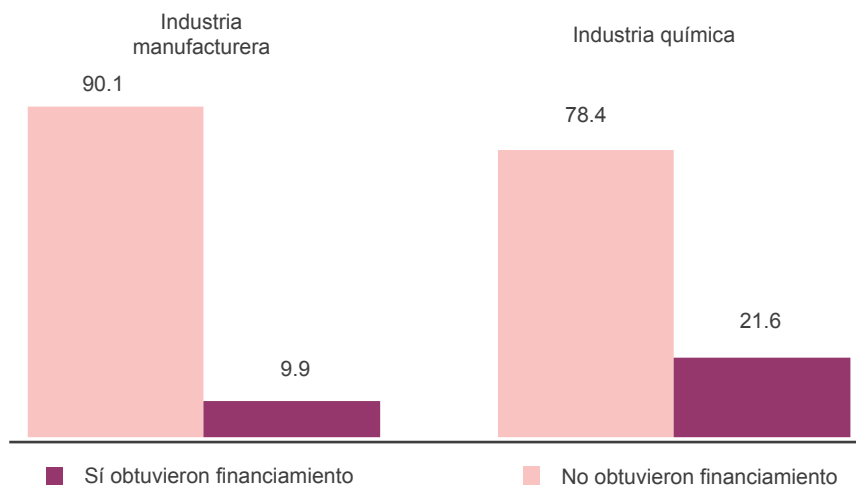
ciamiento, y 57 143 que sí contaron con él. Por su parte, en la industria química existió mayor proporción de establecimientos que utilizaron recursos monetarios provenientes de financiamiento, pues de las 5 417 unidades económicas que la conforman, 1 171 reportaron haber obtenido financiamiento; los restantes 4 246 establecimientos, señalaron que no obtuvieron algún tipo de préstamo.

En el gráfico 65 se muestra, por tamaño de los establecimientos, aquellos que obtuvieron algún tipo de préstamo o crédito. En la industria química, existe una relación directa entre el tamaño de los establecimientos y el financiamiento, dado que el segmento de establecimientos grandes es el que mayor proporción de uso de financiamiento reportó.

Establecimientos que obtuvieron financiamiento en la industria manufacturera y química 2018

Gráfica 64

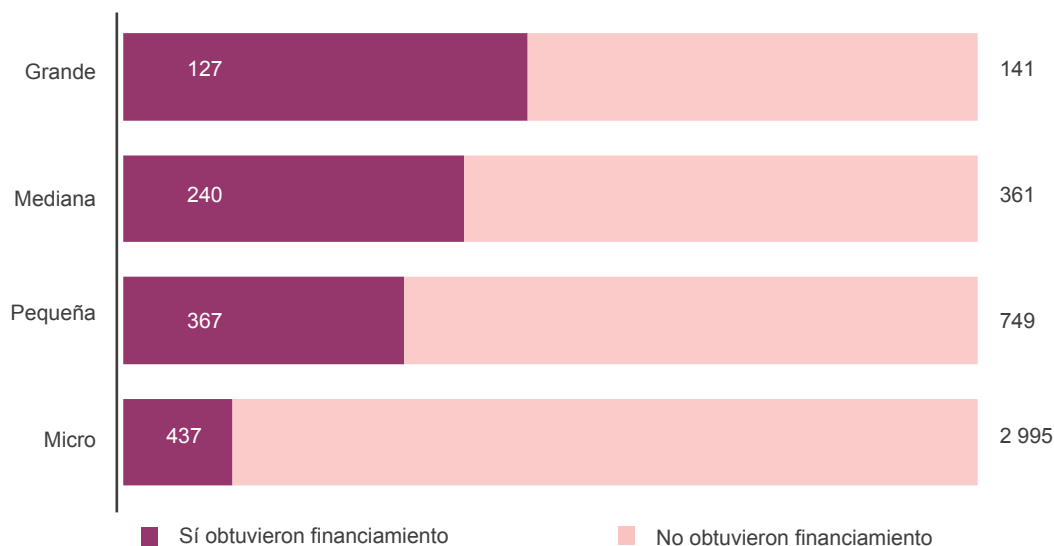
(porcentajes)



Unidades económicas que obtuvieron financiamiento en la industria química por tamaño del establecimiento, 2018

Gráfica 65

(absolutos)



El 47.4% de los establecimientos grandes, declararon que obtuvieron algún tipo de financiamiento para sus actividades productivas; 39.9% de los medianos, 32.9% de los establecimientos pequeños, y finalmente, solo 12.7% de las unidades económicas micro declararon la obtención de algún tipo de préstamo.

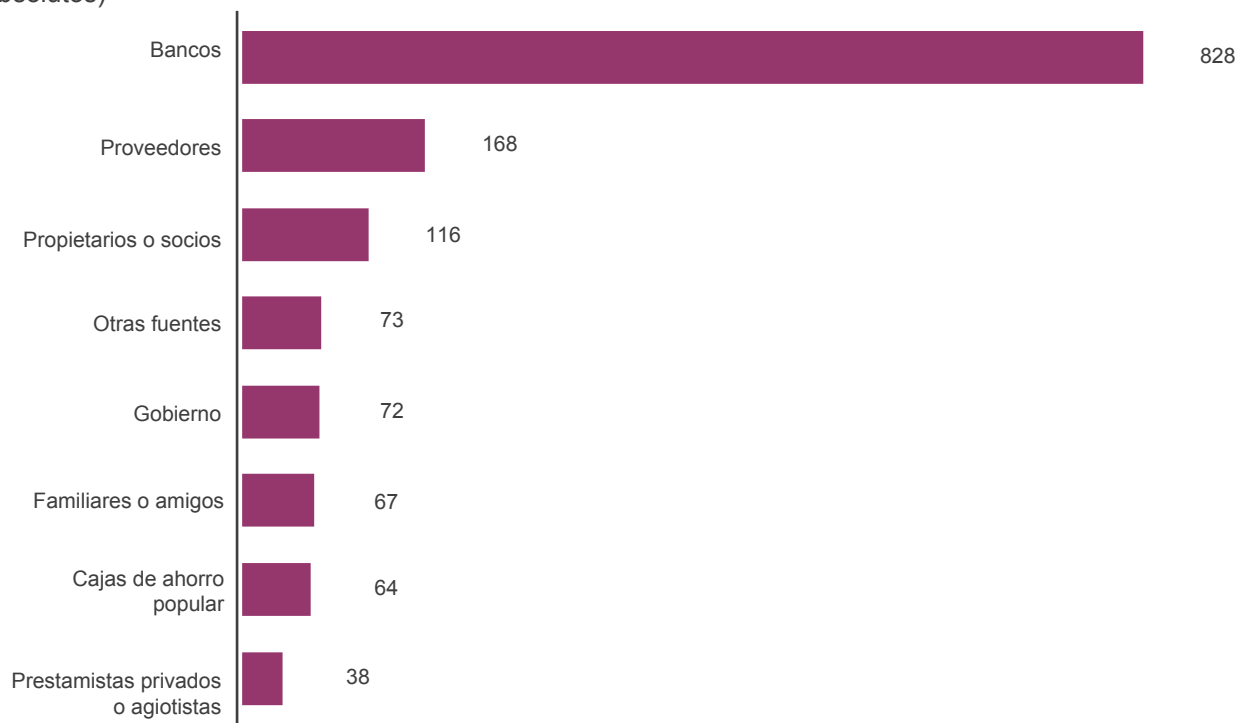
El financiamiento recibido por los establecimientos en la industria química, proviene de diferentes fuentes:

70.7% de los establecimientos lo recibieron de instituciones bancarias; 14.4% señalaron a los proveedores; 9.9% reportaron que proviene de los propietarios o socios; 6.2% son financiadas por el gobierno; 5.7% reportaron como fuente a familiares o amigos; 5.5% a las cajas de ahorro popular; 3.3% a los prestamistas privados o agiotistas; y 6.2% reportaron la procedencia del financiamiento de otras fuentes.

Fuente de financiamiento de los establecimientos de la industria química 2018

Gráfica 66

(absolutos)



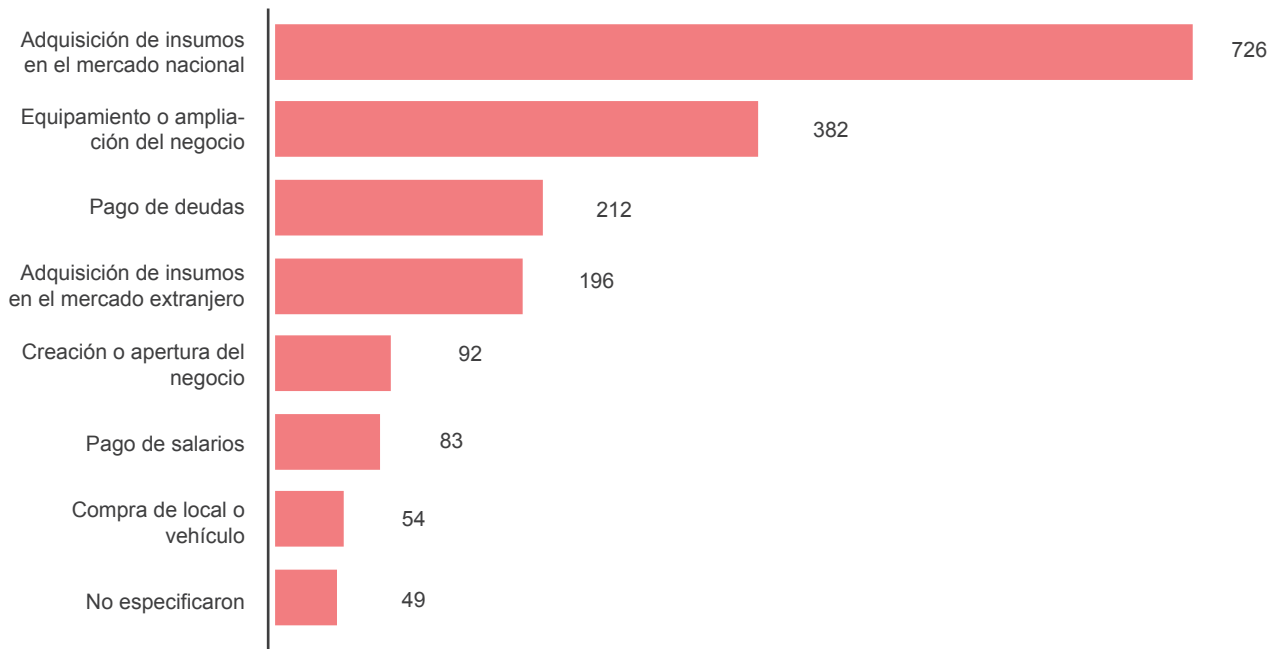
Los usos a los que los establecimientos destinaron los recursos obtenidos son variados, siendo los principales, la adquisición de insumos en el mercado nacional, declarado por el 62.0% de los establecimientos; 32.6% declararon utilizarlo para equipamiento o ampliación del negocio; 18.1% mencionó su utilización en el pago de deuda; 16.7% en la adquisición de insumos en el mercado extranjero; 7.9% en creación o apertura del negocio; 7.1% para pago de salarios; y 4.6% de las

unidades económicas señalaron que el uso del financiamiento fue para compra de local o vehículo.

Las unidades económicas que no dispusieron de financiamiento señalaron como causa principal el no necesitarlo con un 69.2%; en segundo lugar, 18.2% señalaron los altos intereses de los bancos; 3.6% de las respuestas hacen referencia a no cumplir con los requisitos; mientras que 3.0% señaló no confiar en los bancos.

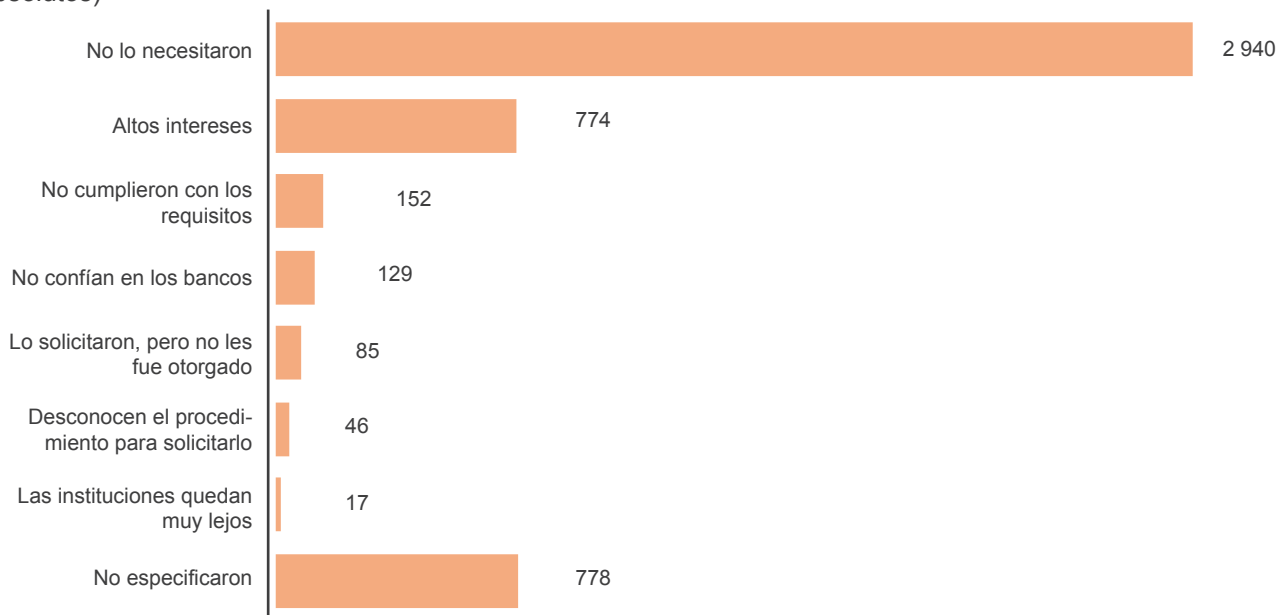
Uso o destino del financiamiento de los establecimientos de la industria química 2018
(absolutos)

Gráfica 67



Causas por las que los establecimientos de la industria química no contaron con crédito bancario, 2018
(absolutos)

Gráfica 68



10.3.2 Cuentas bancarias

En la industria manufacturera, 15.2% de los establecimientos señalaron que sí manejaron alguna cuenta bancaria, mientras que el 84.8% reportó no manejarla.

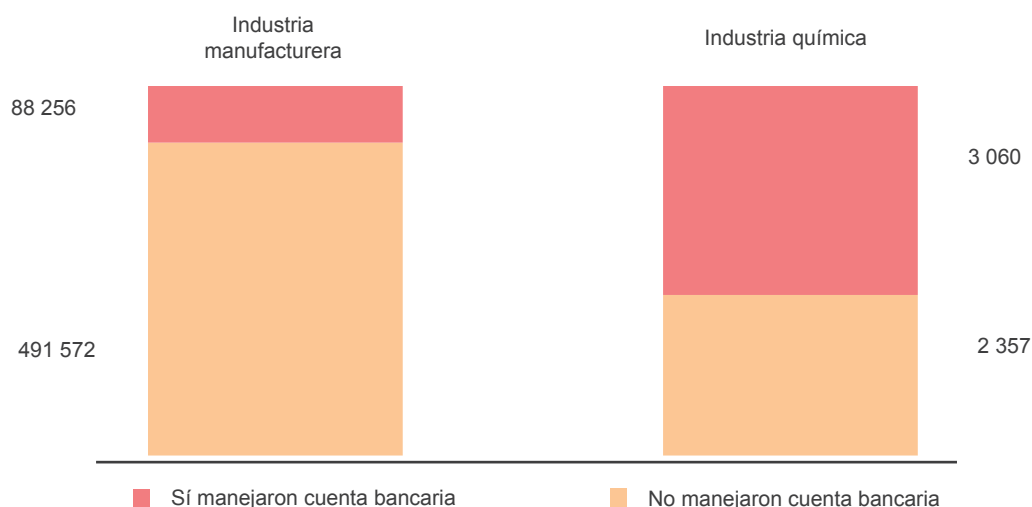
Particularmente en la industria química, 56.5% declararon haber contado con alguna cuenta bancaria, mientras que el restante 43.5% señalaron no contar con dicha cuenta.

Por tamaño, en la industria manufacturera son los establecimientos micro los que en un 89.2% no manejaron cuenta bancaria; en contraste, más del 93.0% de los establecimientos grandes y medianos, reportaron manejar cuenta bancaria para sus operaciones.

Por otro lado, de los 2 357 establecimientos de la industria química que señalaron no haber manejado cuenta bancaria, 1 822 declararon que no les hizo falta, 308 mencionaron que las comisiones o cuotas son altas y 80 reportaron desconocer el procedimiento para solicitarla.

Establecimientos de la industria manufacturera y química que manejaron alguna cuenta bancaria, 2018
(absolutos)

Gráfica 69



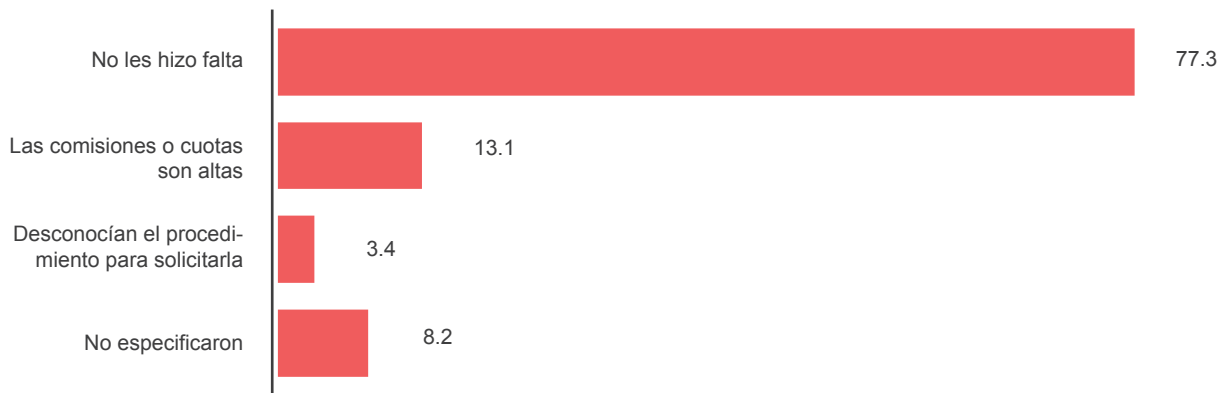
Unidades económicas con manejo de cuenta bancaria en la industria manufacturera por tamaño de los establecimientos, 2018

Cuadro 7

Actividad/Tamaño de los establecimientos	Establecimientos				
	Total	Sí manejaron cuenta bancaria		No manejaron cuenta bancaria	
		Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Industria manufacturera	579 828	88 256	15.2	491 572	84.8
Micro (0 a 10 personas)	543 236	58 628	10.8	484 608	89.2
Pequeña (11 a 50 personas)	24 247	18 096	74.6	6 151	25.4
Mediana (51 a 250 personas)	7 808	7 299	93.5	509	6.5
Grande (251 y más personas)	4 537	4 233	93.3	304	6.7

Motivo por el que los establecimientos de la industria química no manejaron cuenta bancaria, 2018
(porcentajes)

Gráfica 70



Cabe señalar que las unidades económicas captadas durante el operativo censal 2019, pudieron reportar más de un motivo por el que no manejaron cuenta bancaria.

10.4 Medios de pago

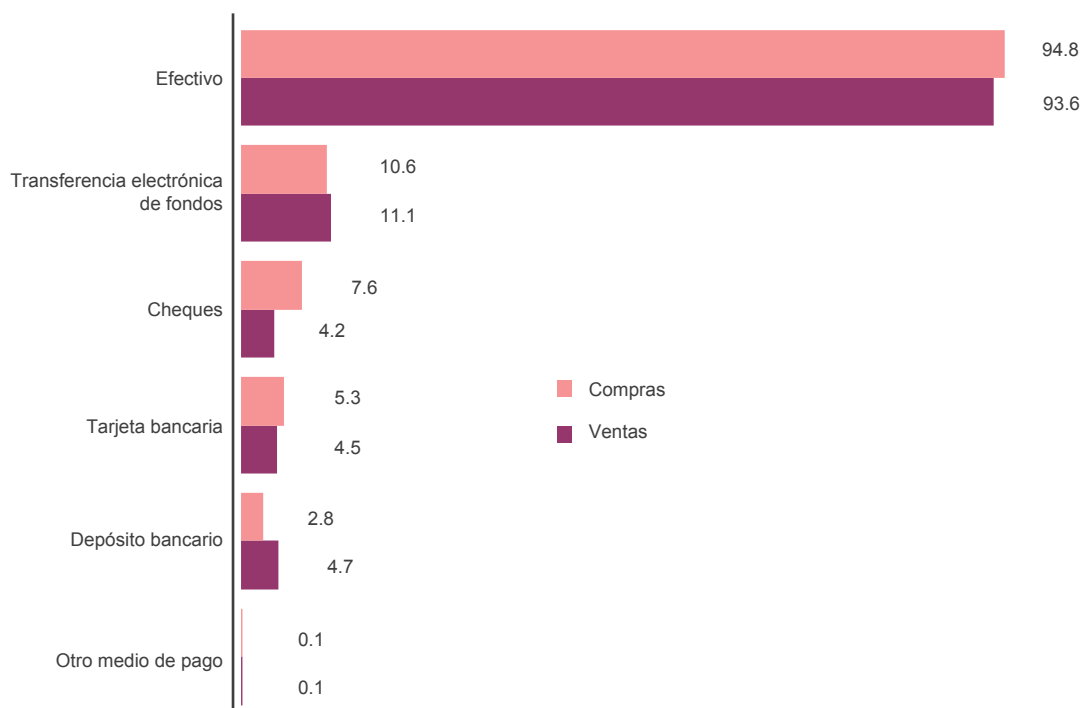
En la industria manufacturera los medios utilizados por los establecimientos para realizar sus compras y ventas fueron en primer lugar el efectivo, siendo 549 867 las unidades económicas que reportaron este medio

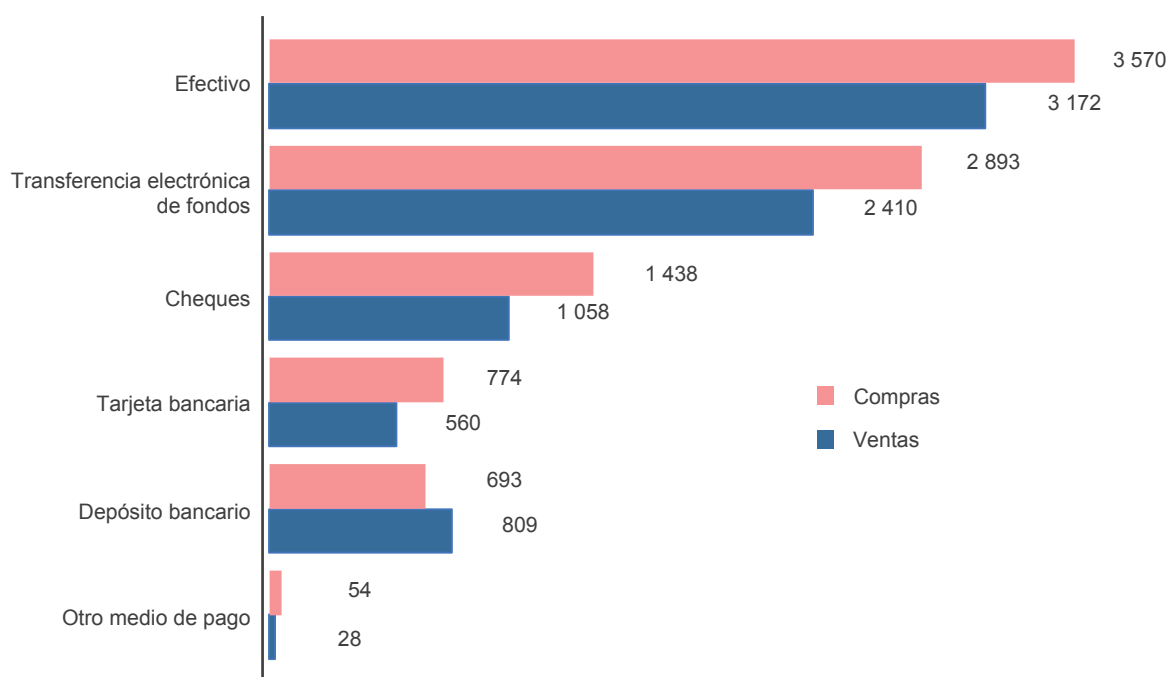
para realizar sus compras y 542 640 las que lo reportaron para efectuar sus ventas.

Por otro lado, 61 469 establecimientos señalaron utilizar la transferencia electrónica de fondos para realizar sus compras y 64 413 señalaron este medio para efectuar sus ventas. En tercer lugar, el medio que utilizaron los establecimientos para compras y ventas fue a través de cheque, siendo 44 129 y 24 433 respectivamente las unidades económicas que lo reportaron.

Establecimientos de la industria manufacturera según medio de pago utilizado para compras y ventas, 2018
(porcentajes)

Gráfica 71





Por su parte, 30 756 establecimientos reportaron utilizar tarjeta bancaria para sus compras y 25 983 señalaron aceptarla para sus ventas. Los depósitos bancarios fueron los menos utilizados, los reportaron 16 496 y 27 032 establecimientos en la realización de sus compras y ventas respectivamente.

Específicamente en la industria química, 65.9% de unidades económicas manifestaron utilizar el efectivo como medio para efectuar sus compras y 56.6% señalaron aceptarlo para realizar sus ventas. 53.4% de los establecimientos señalaron utilizar la transferencia electrónica de fondos como medio para efectuar sus compras y 44.5% lo aceptaron para las ventas. Los cheques fueron reportados por 26.6% de establecimientos para compras y 19.5% en las ventas.

La proporción de unidades económicas que reportaron la tarjeta bancaria como medio de pago para compras, fue de 14.3%, y para ventas 10.3%. El depósito bancario fue reportado para realizar compras por 12.8% de los establecimientos y para ventas por 14.9 por ciento.

10.5 Participación de capital extranjero

En esta sección, solo se contó con información de los establecimientos considerados como grandes en la manufactura, mismos que alcanzan un total de 21 024 establecimientos (EGE). De estos, 15,405 señalaron

no contar con participación de capital extranjero en la conformación del capital del establecimiento.

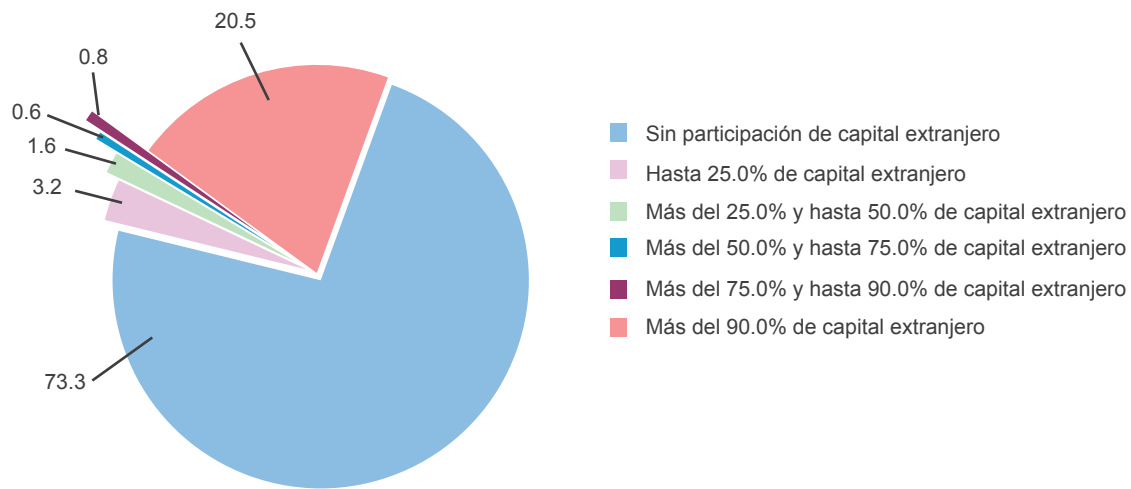
La cantidad de 4 317 establecimientos de la industria manufacturera, reportaron contar con más del 90.0% de capital extranjero, 676 unidades económicas manifestaron contar con hasta 25.0% de participación, 337 señalaron más de 25 y hasta 50.0%, 169 reportaron más de 75 y hasta 90.0%, y 120 establecimientos mencionaron más de 50 y hasta 75.0% de participación de capital extranjero.

Los establecimientos catalogados como grandes en la industria química fueron 1 676, de los cuales, 1 293 manifestaron no contar con participación de capital extranjero; 273 señalaron tener más del 90.0% de capital extranjero; 11 reportaron más de 75 y hasta 90.0% de participación de este capital; 16 señalaron más de 50 y hasta 75.0%; 50 unidades económicas reportaron más de 25 y hasta 50.0%; y 33 señalaron hasta 25.0% de capital extranjero.

De los 383 establecimientos EGE de la industria química que manifestaron contar con participación de capital extranjero, 36.0% señalaron la procedencia de este capital de Estados Unidos de América; 14.6% reportaron a Alemania como país de procedencia; el país de Holanda ocupa el tercer lugar con 10.4% de unidades económicas; los países de Italia, Reino Unido y Chile fueron reportados por poco más del 2.0% de los establecimientos.

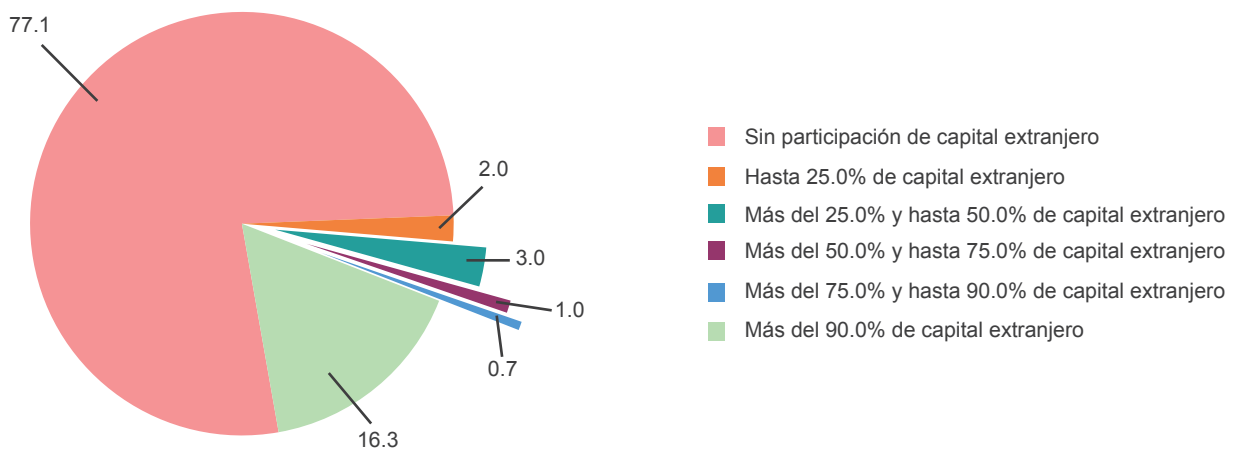
Establecimientos grandes con participación de capital extranjero en la industria manufacturera, 2018
(porcentajes)

Gráfica 73



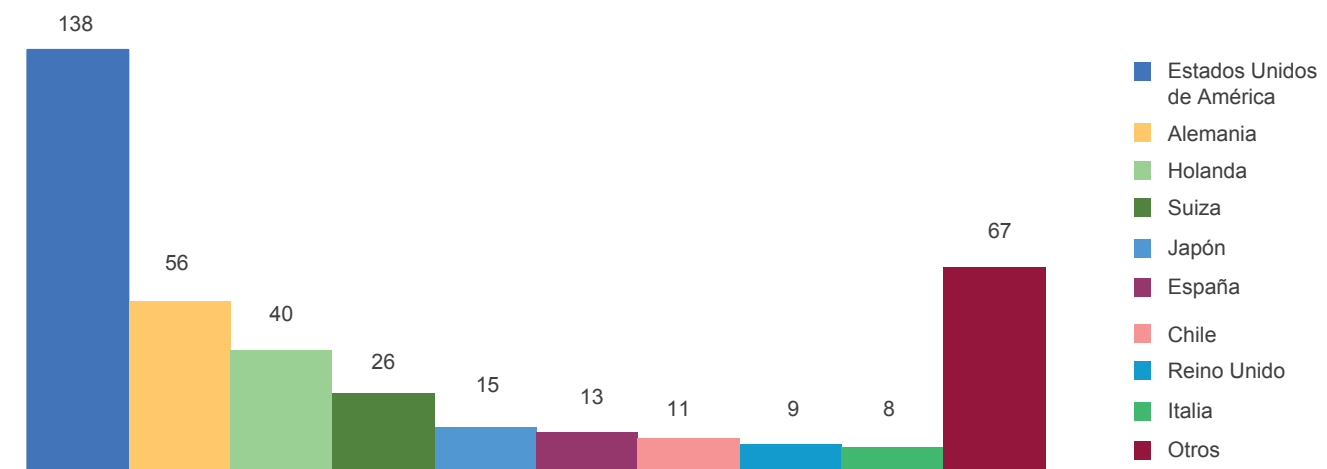
Establecimientos grandes con participación de capital extranjero en la industria química 2018
(porcentajes)

Gráfica 74



Establecimientos grandes de la industria química con participación de capital extranjero según país de origen de capital, 2018
(absolutos)

Gráfica 75



10.6 Problemática que enfrentaron los establecimientos

Al cuestionarles a los establecimientos manufactureros, incluida la industria química, cuáles eran los problemas que enfrentaba para el desarrollo de sus actividades económicas, las respuestas fueron la inseguridad pública en primer término; seguida de los altos costos en materias primas, insumos o mercancías comercializadas; detrás de ellos, los altos gastos en pago de servicios y los altos impuestos; la problemática que se señaló en menor proporción por los establecimientos, fue la corrupción, personal con poca experiencia y la competencia de negocios informales.

10.7 Formalidad e informalidad

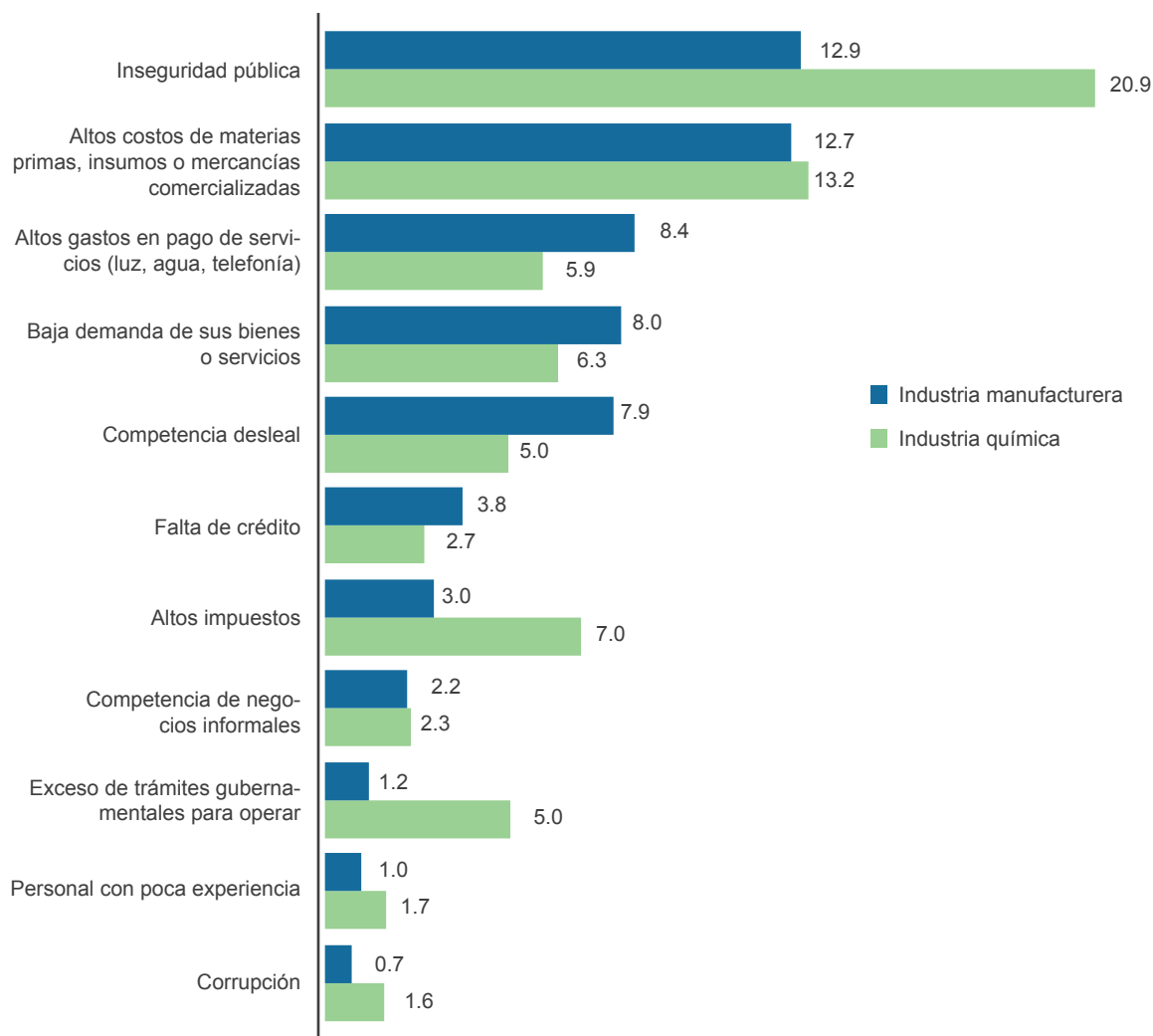
La informalidad se refiere a los establecimientos que tienen todas y cada una de las siguientes características:

Tienen cinco personas ocupadas o menos; no pagan contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, ni otras prestaciones sociales; no forman parte de una empresa con varios establecimientos; no cuentan con personal proporcionado por otra razón social, y no tienen los pagos correspondientes a esa razón social; no tienen gastos por servicios contables, legales y de administración; no tienen gastos por asesoría comercial, mercadotecnia y servicios conexos; no utilizan un sistema contable, ni pagan los servicios de un contador externo para llevar sus cuentas.

De acuerdo con las condiciones señaladas, a nivel nacional se capturaron 1 795 753 establecimientos catalogados como formales y 3 004 404 como informales; de los que en la industria manufacturera, 179 059 establecimientos fueron formales y 400 769 informales; mientras que en la industria química fueron 4 116 formales y 1 301 informales.

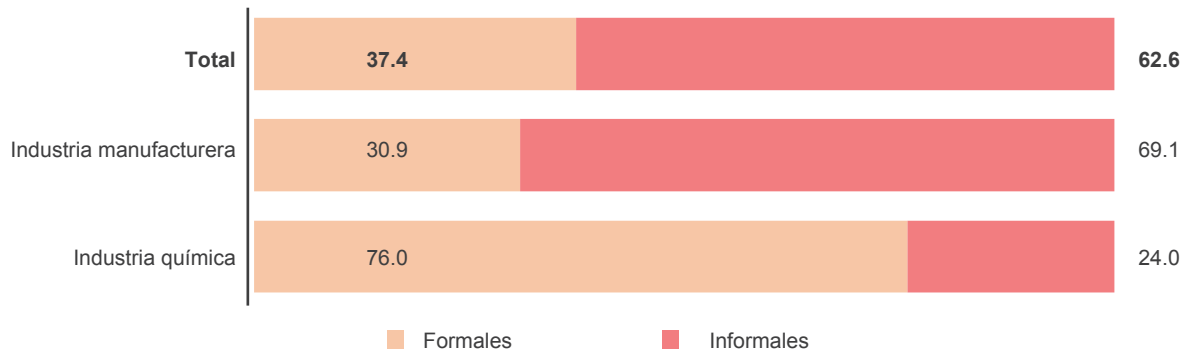
Problemática principal que enfrentaron los establecimientos de la industria manufacturera y química, 2018
(porcentajes)

Gráfica 76



Establecimientos formales e informales 2018
(porcentajes)

Gráfica 77



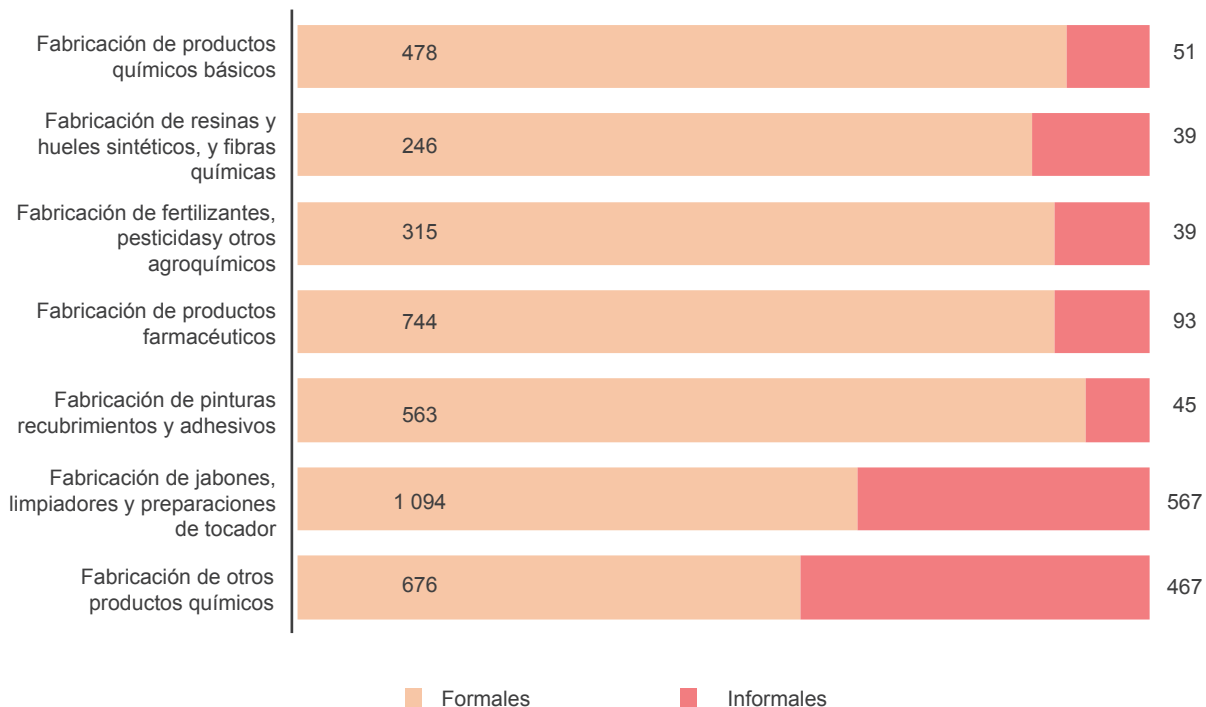
En resumen, en la industria química el 76.0% de los establecimientos estuvieron en la formalidad, porcentaje muy significativo en relación con el comportamiento a nivel nacional y de la industria manufacturera, cuyo porcentaje fue menor al 38 por ciento.

Por rama de actividad, la fabricación de productos químicos básicos, y la fabricación de pinturas, recu-

brimientos y adhesivos, tuvieron el mayor porcentaje de sus establecimientos en la formalidad de 90.4% y 92.6% respectivamente. Por otro lado, en la fabricación de otros productos químicos, el 40.9% de los establecimientos estuvieron en la informalidad; y la actividad de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador tuvo 34.1% de establecimientos informales.

Establecimientos formales e informales en la industria química por rama de actividad 2018
(absolutos)

Gráfica 78



10.8 Medio ambiente

En esta sección, solo se considera la información de los establecimientos grandes en la industria química, mismos que alcanzan un total de 1 616, donde el 34.8% cumplieron con alguna norma en materia de medio ambiente; mientras el 36.5% señaló no haberlo hecho, y 28.7% desconocieron si cumplieron con alguna norma ambiental.

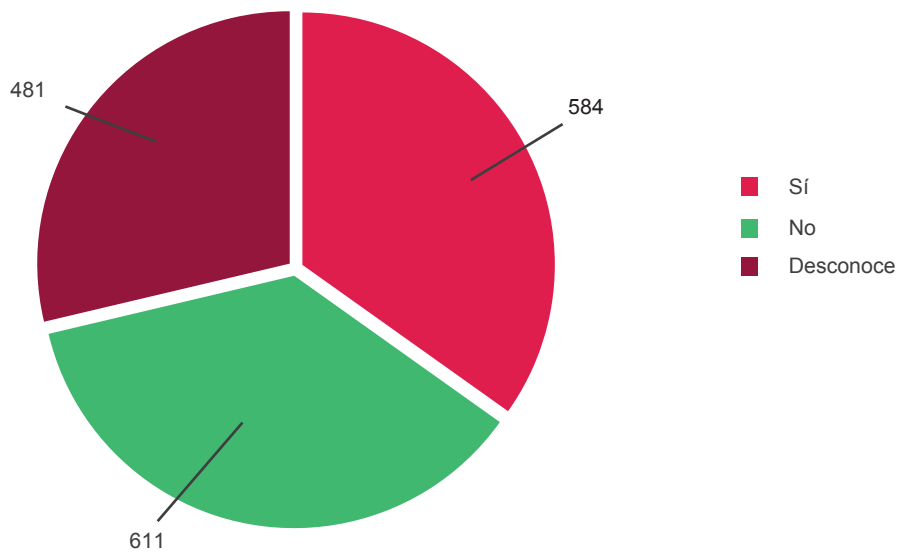
10.8.1 Separación de residuos o desechos

De los 1 676 establecimientos grandes de la industria química, el 69.3% separó los residuos o desechos que generó, el restante 30.7% no lo hizo.

Al respecto, 1 081 separaron papel y cartón; 209 textiles, 604 madera, 662 metálicos, 516 vidrio, 865 plástico, 589 otros desechos orgánicos y 103 otro tipo de desechos distintos a los antes mencionados.

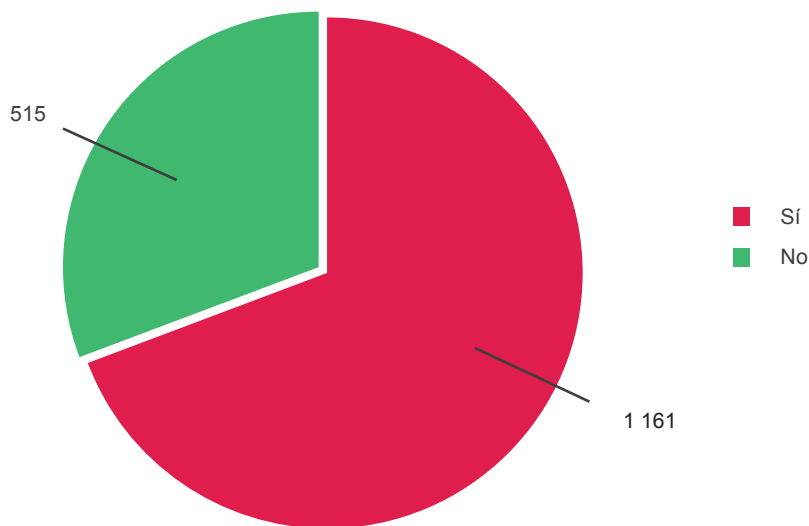
Establecimientos grandes que cumplieron con norma ambiental en la industria química 2018
(absolutos)

Gráfica 79



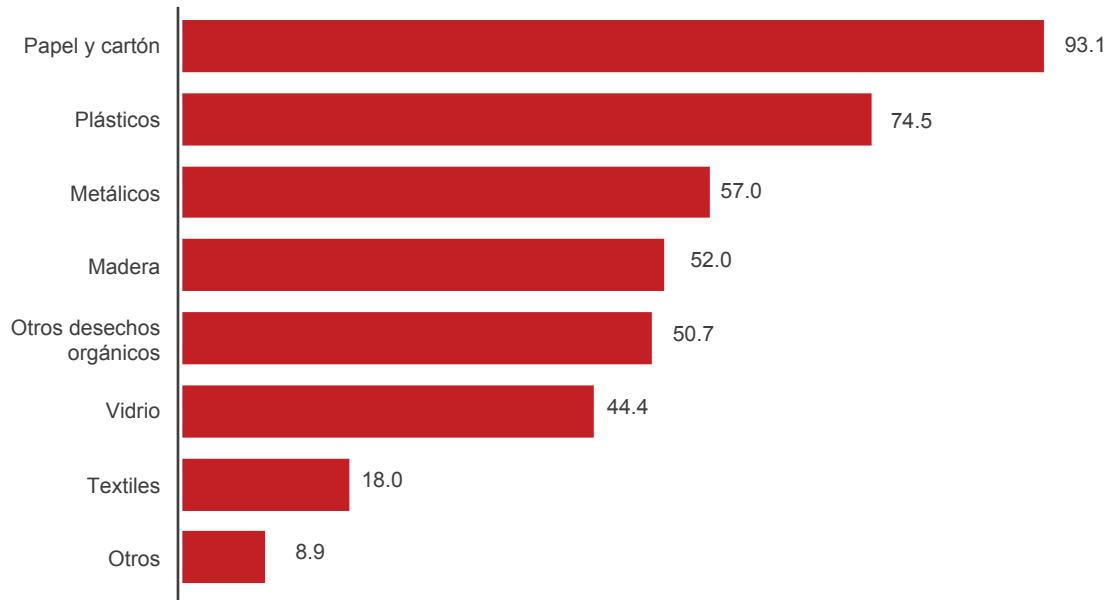
Establecimientos grandes que separaron residuos o desechos en la industria química 2018
(absolutos)

Gráfica 80



Tipo de residuos o desechos separados por los establecimientos grandes de la industria química, 2018
(porcentajes)

Gráfica 81



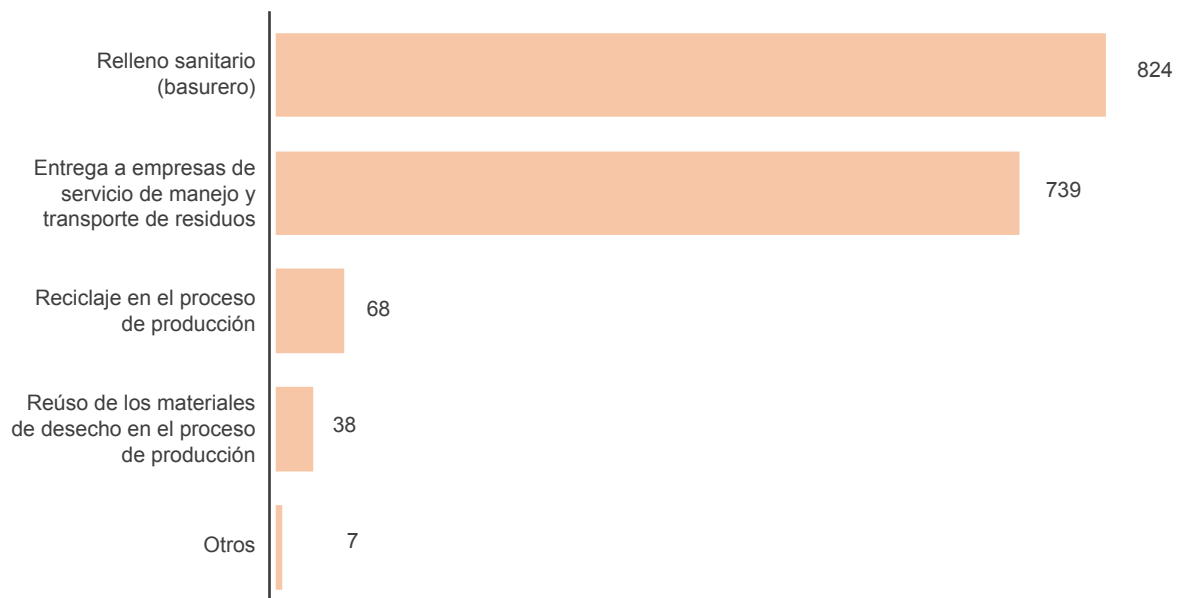
10.8.2 Destino de los materiales de desecho

El 49.2% de los establecimientos grandes de la industria química, reportaron como principal destino de los desechos o residuos generados, el relleno sanitario;

44.1% señalaron haberlos entregado a empresas de servicios de manejo y transporte de residuos; en menor medida, el 4.1% los recicló, y el 2.3% los reusó en el proceso de producción; el restante 0.4% señaló otro destino.

Destino principal de los materiales de desecho o residuos generados por los establecimientos grandes de la industria química, 2018
(absolutos)

Gráfica 82



10.8.3 Personal en actividades ambientales

Los 1 676 establecimientos grandes de la industria química contaron con 239 075 personas ocupadas.

En esta industria 635 establecimientos contaron con personal en actividades de protección al medio ambiente; y la cantidad de trabajadores que se desempeñó en actividades ambientales fue de 4 553.

10.8.4 Aguas residuales

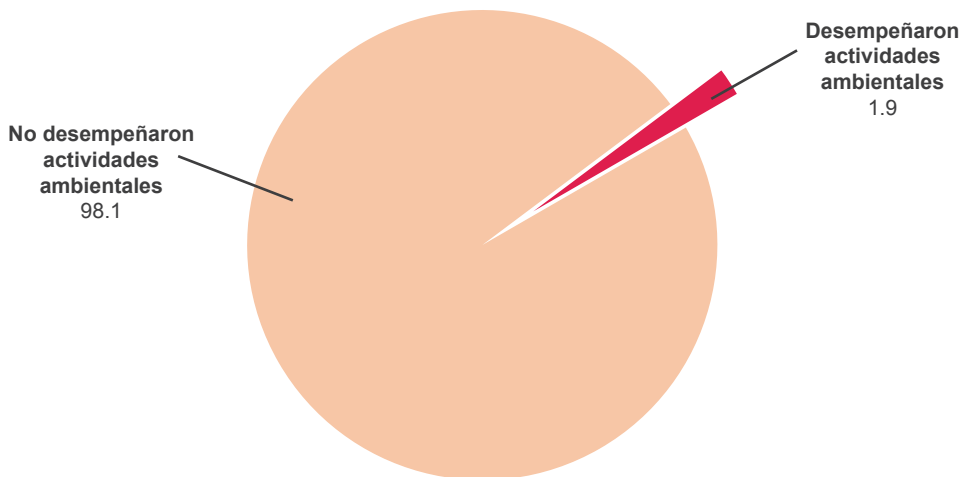
En la industria química solo 215 establecimientos grandes aplicaron algún tratamiento a las aguas residuales,

en términos porcentuales significó 12.8%; mientras que 1 461 establecimientos no aplicaron ningún tratamiento, esto es el 87.2 por ciento.

De los establecimientos grandes de la industria química que aplicaron algún tratamiento a las aguas residuales, el 38.1% señaló que el uso principal del agua tratada fue la descarga a la red pública o a otro receptor; el 26.5% de los establecimientos reportó como uso principal, en el mismo proceso de producción; 26% mencionó el uso en jardines y limpieza; y el 9.3% reportó que su uso fue en sistemas de enfriamiento.

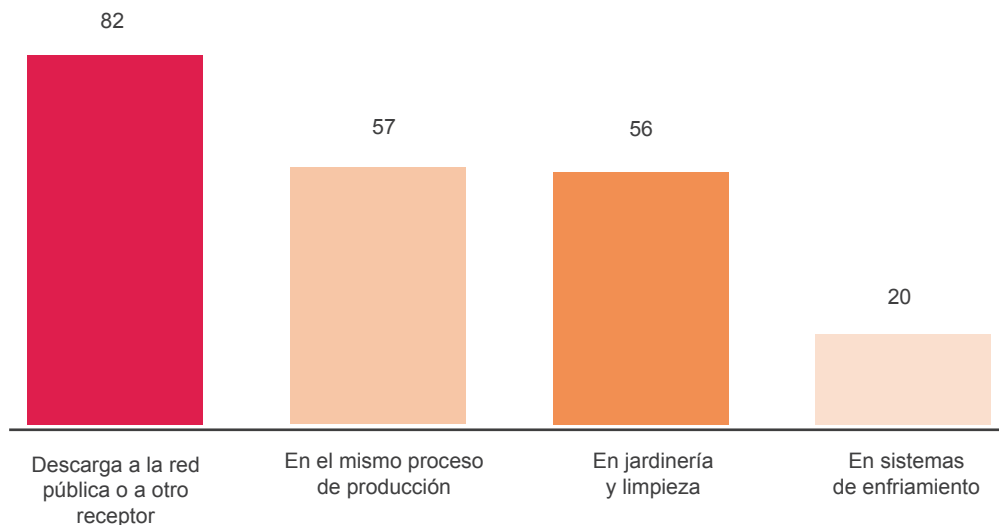
Personal ocupado en actividades ambientales, en los establecimientos grandes de la industria química, 2018
(porcentajes)

Gráfica 83



Uso principal del agua tratada por los establecimientos grandes de la industria química, 2018
(absolutos)

Gráfica 84



10.9 Innovación

La innovación se refiere a la introducción en el mercado de un producto o proceso nuevo, o significativamente mejorado.

De los 21 024 establecimientos grandes de la industria manufacturera, el 16.1% realizó actividades de innovación en al menos un año de 2016, 2017 o 2018. De manera particular en la industria química, la innovación se llevó a cabo por el 17.5% de los establecimientos.

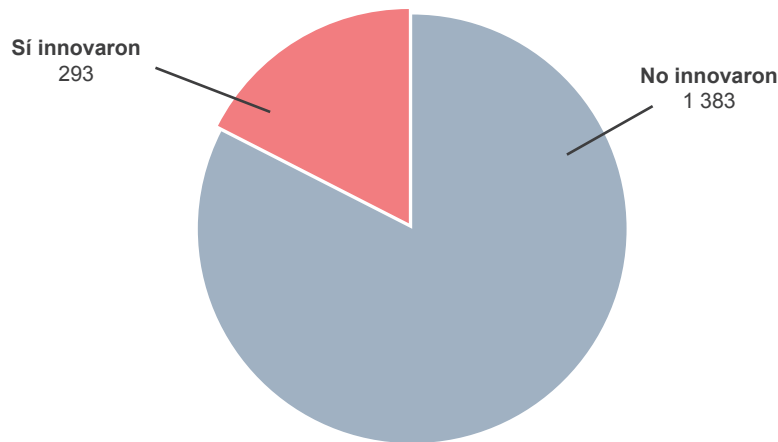
10.9.1 Innovación por rama de actividad

Por rama de actividad, la innovación en los establecimientos grandes de la industria química en al menos un año de 2016, 2017 o 2018 se dio de la siguiente

manera: la fabricación de productos químicos básicos con 269 establecimientos, tuvo actividades de innovación en el 20.1%; en la fabricación de otros productos químicos, con 197 unidades económicas, se realizó innovación en el 19.8% de los establecimientos; de los 437 establecimientos en la fabricación de productos farmacéuticos, 18.5% realizaron actividades de innovación; de los 214 establecimientos en la fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador, innovaron el 17.3%; de los 139 establecimientos dedicados a la fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas, innovaron el 15.8%; de los 142 establecimientos en la fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos, innovaron el 14.8%; finalmente, de los 278 establecimientos en la fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos, innovaron el 14.0 por ciento.

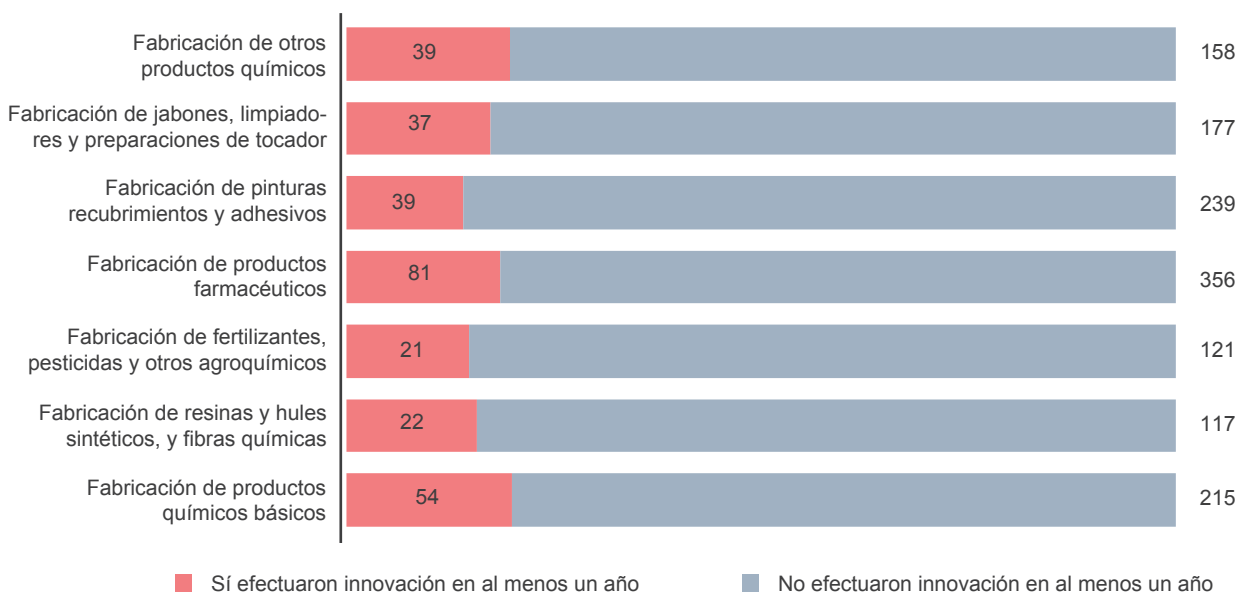
Establecimientos grandes de la industria química con actividades de innovación en 2016, 2017 o 2018 (absolutos)

Gráfica 85



Establecimientos grandes de la industria química por rama con actividades de innovación en 2016, 2017 o 2018 (absolutos)

Gráfica 86



10.9.2 Personal ocupado en actividades de innovación

De las 239 075 personas ocupadas en la industria química, tenemos que estuvieron involucrados en actividades de innovación en al menos un año (de 2016, 2017 o 2018), la cantidad de 60 959 trabajadores, que represento el 25.5%, siendo muy similar al 22.3% que en promedio presento la industria manufacturera.

10.9.3 Formas de coordinación o colaboración

Para los años 2016, 2017 y 2018, los establecimientos grandes de la industria química efectuaron sus activi-

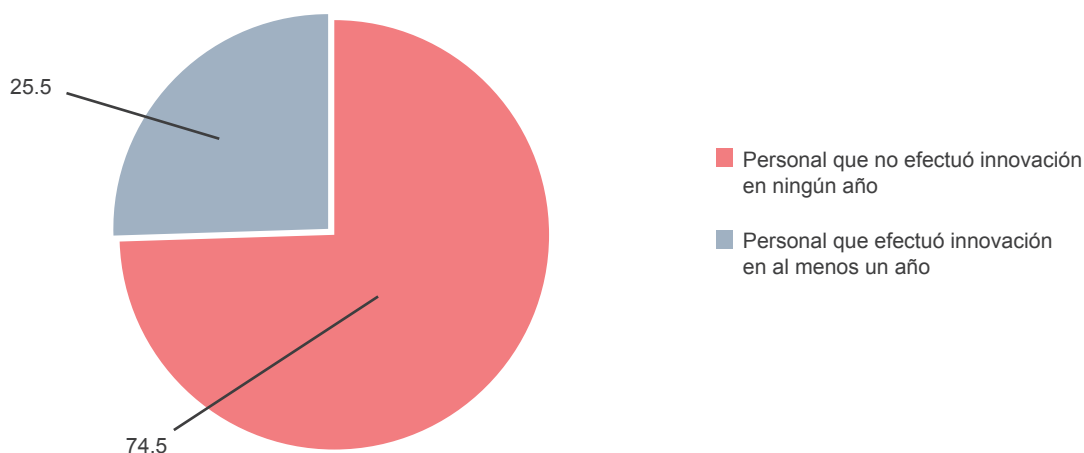
dades de innovación principalmente por cuenta propia sin ninguna colaboración.

Consecutivamente, la forma de coordinación o colaboración para esta actividad fue por contrato o asociación con clientes, proveedores o filiales; le sigue la innovación en coordinación con universidades o centros de investigación.

Finalmente, la forma menos utilizada por los establecimientos fue por contrato o colaboración con empresas sin relación productiva.

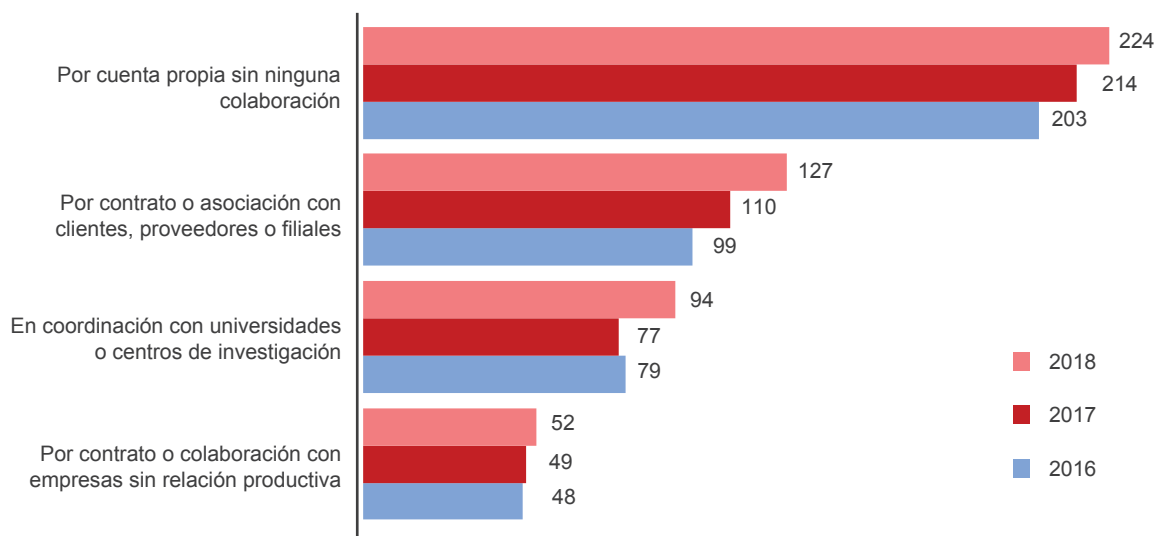
Personal ocupado en los establecimientos grandes de la industria química que efectuaron actividades de innovación en 2016, 2017 y/o 2018 (porcentajes)

Gráfica 87



Formas de coordinación o colaboración en que efectuaron actividades de innovación los establecimientos grandes de la industria química, 2018 (absolutos)

Gráfica 88



10.9.4 Mecanismos de financiamiento para la innovación

El mecanismo de financiamiento más utilizados por los establecimientos grandes de la industria química para realizar sus actividades de innovación en los años 2016 o 2017 o 2018, fue el uso de los recursos propios; el segundo mecanismo más utilizado fue el crédito proveniente de instituciones bancarias; y los apoyos gubernamentales constituyen el tercer mecanismo de financiamiento reportado.

10.9.5 Personal en actividades de innovación por tipo de proceso

Para el año 2018, 1 395 establecimientos grandes de la industria química señalaron que no realizaron actividades de innovación; fueron 281 los que reportaron sí haber innovado para ese año, involucrando 59 729

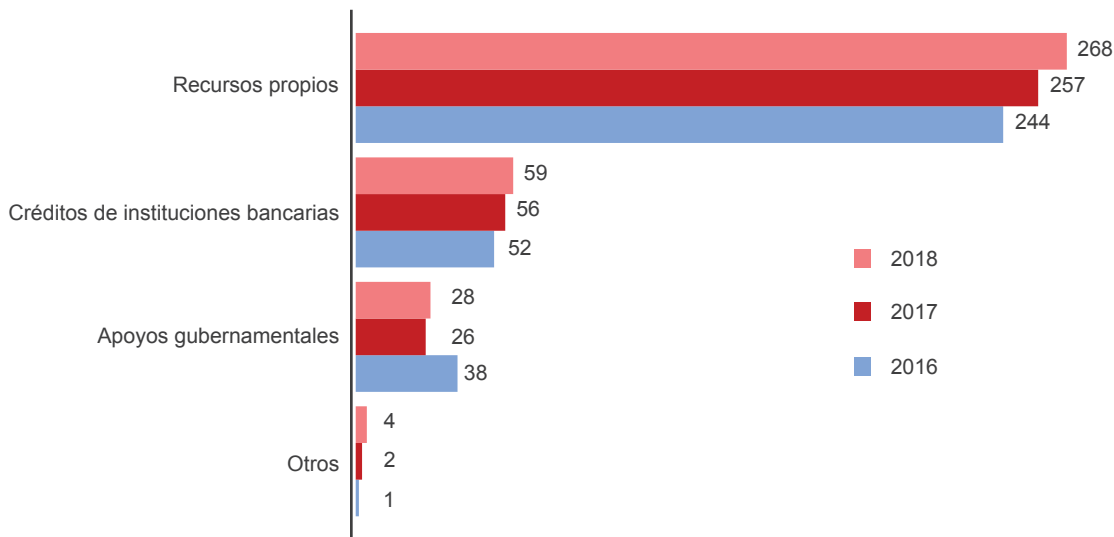
personas ocupadas; de las cuales, el 3.7% realizó actividades de innovación a los productos (bienes o servicios); el 3.1% del personal, innovó sobre los procesos o métodos de producción; el 1.2%, innovó sobre las estrategias de mercadotecnia y sobre la organización o gestión del establecimiento; el 1.0%, realizó actividades de innovación sobre la adaptación y documentación de tecnologías.

10.9.6 Ventas de bienes y servicios de los establecimientos que innovaron

Los establecimientos grandes de la industria química con actividad de innovación tuvieron ingresos por ventas de bienes y servicios de 206 977.9 millones de pesos; de esta cantidad, el 14.8% corresponde a bienes o servicios mejorados sustancialmente, el 22.6% a bienes o servicios nuevos y el 62.6% proviene de bienes o servicios que no tuvieron cambio alguno.

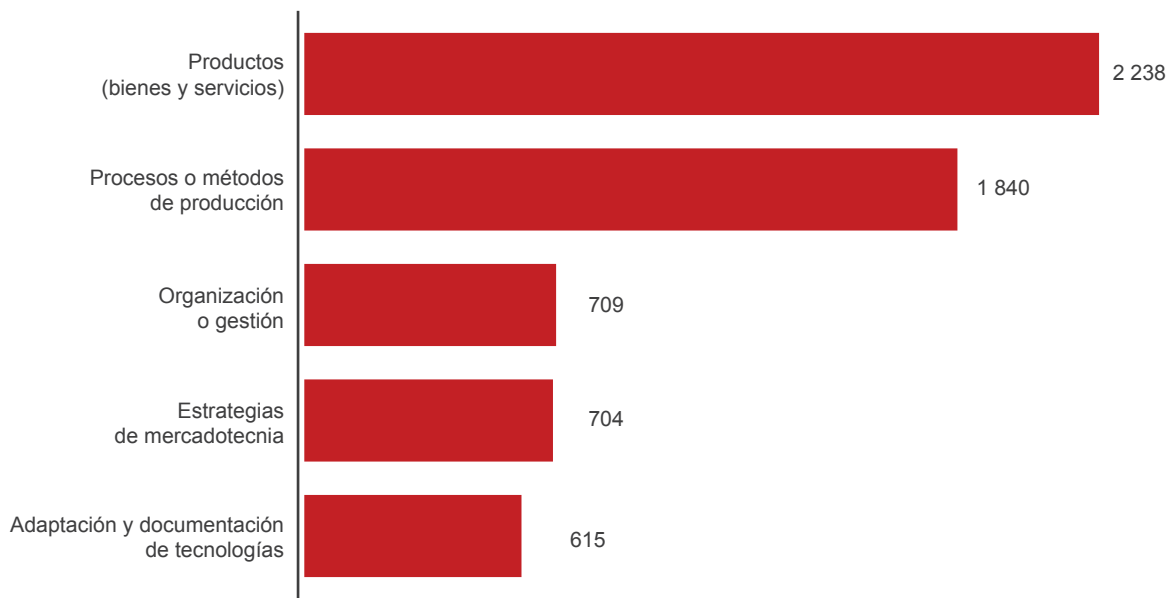
Mecanismos de financiamiento utilizados por los establecimientos grandes en la industria química para realizar actividades de innovación, 2018
(absolutos)

Gráfica 89



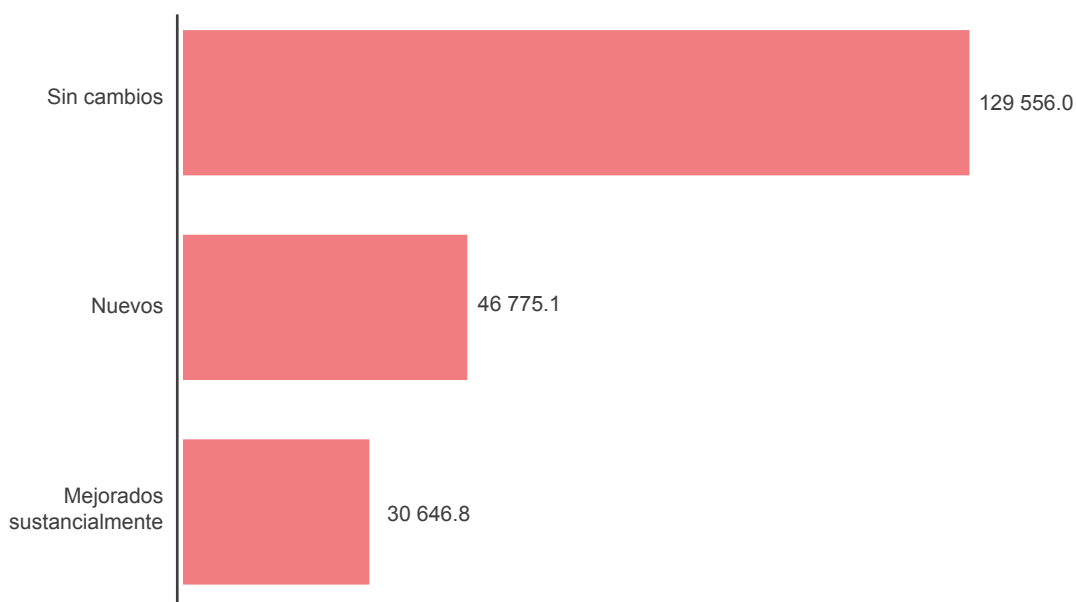
Personal ocupado en actividades de innovación por tipo de proceso en los establecimientos grandes de la industria química, 2018
(absolutos)

Gráfica 90



Ventas de bienes y servicios de los establecimientos grandes de la industria química con actividades de innovación, 2018
(millones de pesos)

Gráfica 91



Glosario

Glosario

A

Ácido tereftálico. Es un isómero de los tres ácidos ftálicos. Encuentra uso importante como producto químico de la materia, principalmente como compuesto que comienza para la fabricación del poliéster, usada en la ropa y para hacer las botellas plásticas.

Activos fijos a valor presente o costo de reposición. Es el valor actualizado de todos aquellos bienes, propiedad del establecimiento –cuya vida útil es superior a un año– que tienen la capacidad de producir o proporcionar las condiciones necesarias para la generación de bienes y servicios. **Incluye:** los activos fijos propiedad del establecimiento alquilados a terceros; los que utiliza normalmente el establecimiento, aun cuando sean asignados temporalmente a otros establecimientos de la misma empresa; los que produce el establecimiento para uso propio y los activos fijos que obtuvo en arrendamiento financiero. **Excluye:** los activos fijos que utilizan normalmente otros establecimientos de la misma empresa, pero que son asignados al establecimiento en estudio; los activos fijos en arrendamiento puro; las reparaciones menores de los activos fijos; los gastos por reparación y mantenimiento corriente.

B

Banco. Institución que realiza operaciones de banca, es decir, es prestatario y prestamista de crédito. Recibe y concentra en forma de depósitos los capitales captados para ponerlos a disposición de quienes puedan hacerlos fructificar.

Bienes inmuebles. Es el valor actualizado a costo de reposición de los edificios, locales y construcciones e instalaciones propiedad del establecimiento, que utilizó para el desarrollo de sus actividades, así como las áreas para estacionamiento, esparcimiento, áreas verdes, entre otras. **Incluye:** el valor de los terrenos, estén o no edificadas, situados en la misma ubicación física del establecimiento.

C

Cajas de ahorro popular. Es una persona moral constituida de conformidad con la Ley de Ahorro y Crédito Popular, que tiene por objeto captar recursos provenientes de sus socios o clientes, quedando obligada

a cubrir el principal y en su caso, los accesorios generados y a colocar dichos recursos entre sus socios o clientes facilitando su acceso al crédito, para propiciar la superación económica y social de sus miembros y de las comunidades en que operan.

Capacitación. Comprende el proceso de enseñanza, aprendizaje y entrenamiento, mediante la práctica y la demostración para desarrollar las habilidades, destrezas y conocimientos que todo el personal ocupado del establecimiento requiere para el desarrollo de sus actividades productivas de manera más eficiente. **Incluye:** la capacitación interna y externa. **Excluye:** las pláticas de orientación o inducción y las sesiones informativas o de orientación.

Colorantes. Producto susceptible de conferir su color a una sustancia incolora, de tal forma que ambas materias primitivas no pueden ser separadas.

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

Crédito bancario. Es un préstamo o financiamiento de cualquier tipo, otorgado por la banca múltiple o de desarrollo. Las empresas o establecimientos que obtienen un crédito de este tipo de instituciones deben contar con información contable periódica de sus operaciones financieras y corrientes, así como contar con las garantías económicas suficientes que avalen la recuperabilidad del crédito otorgado por las instituciones bancarias.

Crédito de proveedores. Es la entrega de mercancías por parte de proveedores sin exigir el pago de manera inmediata. **Excluye:** las mercancías que se dejan a consignación.

Crédito, préstamo y financiamiento. Recursos monetarios tomados a préstamo para la operación o inversión del establecimiento -con la promesa de ser devueltos en un plazo señalado y generalmente con el pago de una cantidad de dinero (intereses) por el uso de los mismos-. **Incluye:** las aportaciones de los propietarios o socios y la emisión de títulos de deuda. **Excluye:** los anticipos que recibió el establecimiento para producir bienes o servicios y los ingresos obtenidos por las ventas.

Cuenta bancaria. Es un contrato mediante el cual una persona deposita dinero en un banco que puede ir retirando en cualquier momento o en los plazos establecidos, según corresponda, en efectivo o por medio de cheques, que ofrece, además, el servicio de caja, ya que las sumas depositadas permanecen disponibles en cualquier momento.

D

Depósito bancario. Los usuarios lo utilizan como medio de pago y además para mantener su dinero en sus cuentas bancarias.

E

Empleados administrativos, contables y de dirección. Comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia dependiendo contractualmente del establecimiento, sujetas a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica por desempeñar labores generales de oficina, así como de contabilidad, ejecutivas, de planeación, organización, dirección y control para el establecimiento.

Equipo de cómputo y periféricos. Es el valor al actualizado a costo de reposición del equipo de cómputo y sus periféricos, propiedad del establecimiento, que no estaban integrados a la maquinaria y equipo de producción, como son las computadoras, redes de comunicación, impresoras, digitalizadores, entre otros. **Excluye:** el software.

Establecimiento. Es la unidad económica que en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por construcciones e instalaciones fijas, combinando acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías o prestación de servicios, sea con fines mercantiles o no.

Establecimientos EGE (establecimientos grandes y empresas). Los establecimientos considerados como EGE son aquellos que cumplen con al menos una de las siguientes condiciones: Ingresos iguales o mayores a 50

millones de pesos anuales, o personal ocupado igual o mayor a 50 personas ocupadas; establecimientos que forman parte de una empresa nacional, es decir, que comparten una misma razón social y se encuentran ubicados en más de una entidad federativa; empresas locales (todos los establecimientos en una sola entidad federativa), con al menos una unidad económica que cumpla con alguno de los dos primeros parámetros; las unidades económicas que son parte de las Encuestas Económicas Nacionales (EEN), de Manufacturas, no probabilísticas; todos los establecimientos con programa IMMEX (Maquila de exportación); 25 clases de actividad de cobertura total.

Etano. Es un hidrocarburo alifático alcano con dos átomos de carbono.

Exportaciones. Es el tráfico legítimo de bienes y/o servicios nacionales de un país pretendidos para su uso o consumo en el extranjero.

F

Fertilizantes. Productos químicos que contienen nitrógeno, fósforo o potasio, principalmente, y cuya función es la de constituirse en fuente de nutrientes para las plantas.

G

Gastos por consumo de bienes y servicios. Es el valor de todos los bienes y servicios consumidos por el establecimiento para realizar sus operaciones, independientemente del periodo en que hayan sido comprados. **Incluye:** el valor de los bienes y servicios que recibió de otros establecimientos de la misma empresa, con o sin costo (valorados a precio de mercado) para su uso en las actividades de producción u operación del establecimiento. **Excluye:** los gastos fiscales, financieros y donaciones.

Gastos por consumo de combustibles y lubricantes. Es el importe por el consumo de combustibles y lubricantes para el funcionamiento de los vehículos empleados para el transporte de personal, insumos y productos, principalmente fuera del establecimiento.

Gastos por consumo de envases y empaques. Es el valor a costo de adquisición de los artículos y materiales de cualquier naturaleza usados para contener, mejorar la presentación y proteger los productos del maltrato, descomposición, daño o merma. **Incluye:** los materiales para producir o armar los envases y empaques, y los consumidos provenientes de otros establecimientos de la misma empresa. **Excluye:** los enviados a otros establecimientos de la misma empresa.

Gastos por fletes de productos vendidos. Comprende los gastos que realizó el establecimiento por el transporte de los productos vendidos, realizado por terceros. **Incluye:** los servicios de logística en conjunto con la distribución, manejo y almacenamiento de productos, entre otros. **Excluye:** los pagos por la transportación de materias primas y otros insumos que compró el establecimiento.

I

Ingresos por la prestación de servicios. Son los ingresos a valor de venta que obtuvo el establecimiento por la prestación de servicios profesionales o técnicos a terceros, tales como: preparación de alimentos, estéticas, mantenimiento, etcétera. **Incluye:** el costo de las refacciones que se utilizaron para la prestación del servicio y que fueron cobradas al cliente. **Excluye:** los ingresos por rentas y alquileres.

Ingresos por maquila. Son los ingresos obtenidos por el establecimiento por la fabricación, ensamble u otro tipo de transformación de las materias primas propiedad de terceros. **Incluye:** los ingresos por la transformación de insumos importados temporalmente, que fueron transferidos al establecimiento mediante operaciones virtuales (ingresos por la transformación o submanufactura, sin considerar el valor de los insumos consumidos).

Ingresos por suministro de bienes y servicios. Es el monto que obtuvo el establecimiento por todas aquellas actividades de producción de bienes, comercialización de mercancías y prestación de servicios. **Incluye:** el valor de los bienes y servicios transferidos a otros establecimientos de la misma empresa, valorados a precio de venta, más todas las erogaciones o impuestos cobrados al comprador. **Excluye:** los ingresos financieros, subsidios, cuotas, aportaciones y venta de activos fijos.

Innovación. Es la introducción en el mercado de un producto (bien o servicio) o proceso (incluye método) nuevo, o significativamente mejorado. Algunas innovaciones son resultado de proyectos de innovación bien definidos, que incluyen investigación y desarrollo tecnológico como uno de sus insumos, mientras que otras innovaciones son resultado de mejoras rutinarias, ideas espontáneas, u otros factores no sistemáticos que llevan al establecimiento a desarrollar nuevos productos o procesos o a la mejora sustancial de los mismos.

M

Maquinaria y equipo de producción. Es el valor actualizado o a costo de reposición de la maquinaria y el equipo mecánico, eléctrico, computarizado o la combinación de estos, propiedad del establecimiento, vinculado directamente con sus procesos de producción, comercialización o prestación de servicios y tareas auxiliares.

Materias primas y auxiliares consumidas propias. Es el valor de los materiales que en conjunto se incorporaron a los bienes durante el proceso de producción y, por ende, constituyeron el elemento principal del producto, los mismos que fueron consumidos durante el periodo de referencia. **Incluye:** las materias primas y auxiliares enviadas a maquilar, así como las consumidas que provinieron de otras unidades económicas de la misma empresa. **Excluye:** las materias primas y auxiliares propiedad de terceros que se recibieron para maquilar; así como los materiales usados en el mantenimiento o la construcción de activos fijos para uso propio.

Medios de pago. Representan la forma o el instrumento que el establecimiento utilizó para pagar sus compras y los que aceptó en sus transacciones de ventas de sus bienes y servicios.

Mercancías compradas para su reventa sin transformación. Es el valor de las mercancías que compró el establecimiento para venderlas en las mismas condiciones en que las adquirió. **Incluye:** las mercancías para reventa que recibió de otros establecimientos de la misma empresa. **Excluye:** las mercancías recibidas en consignación.

Mobiliario, equipo de oficina y otros activos fijos. Es el valor actualizado a costo de reposición del mobiliario, equipo de oficina y otros bienes de capital propiedad del establecimiento, cuya vida útil sea mayor a un año y que proporcionaron las condiciones necesarias para llevar a cabo la actividad productiva del establecimiento.

N

Nivel de estudios. Es el grado de instrucción formal que ha alcanzado una persona y al final de cada nivel de formación adquiere una distinción (certificado o título) emitido por una institución educativa que cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios. **Incluye:** a todo el personal ocupado en el establecimiento.

- 1. Sin instrucción.** Nunca ha asistido a algún centro de enseñanza formal, ni ha aprobado ningún grado
- 2. Educación básica.** Comprende a la educación preescolar, primaria y secundaria (lo que se conoce como educación obligatoria), además de la formación para el trabajo.
- 3. Educación media superior.**
 - a) Bachillerato general y bivalente. Educación media superior posterior a la educación secundaria. Este nivel puede ser terminal (preparando a estudiantes para incorporarse directamente al ámbito laboral) o preparatorio (preparando estudiantes para la educación superior).

- b) Profesional técnico. Educación media superior que prepara estudiantes para la incorporación directa a ocupaciones específicas (carrera técnica), sin entrenamiento posterior. Incluye: los programas de grado asociado, los cuales ofrecen capacitación estructurada por medio de las habilidades prácticas y el conocimiento necesario para una ocupación específica.

4. Educación superior.

- a) Licenciatura o ingeniería. Es el nivel de la educación que conduce a la obtención de un título universitario de licenciatura o equivalente, como son las ingenierías y la medicina.
- b) Especialidad. Nivel de estudios que se obtiene en universidades e institutos tecnológicos. Su duración depende del campo de formación. Estos siempre son posteriores a los estudios de licenciatura y están respaldados por un certificado independiente de la licenciatura.
- c) Postgrado. Nivel académico que incluye a las especialidades (posteriores a la licenciatura), maestrías, doctorados y posdoctorados.

O

Obreros y técnicos en producción. Son las personas que realizan trabajos ligados con la operación de la maquinaria en la fabricación de bienes; supervisores de línea, así como el personal vinculado con tareas auxiliares al proceso de producción, dedicado a la provisión de materias primas, embalaje, despacho, almacenaje, mantenimiento y limpieza de la planta, transporte, etcétera.

P

Participación de capital extranjero. Representa las aportaciones de recursos en dinero o especie que el establecimiento recibió proveniente del exterior, para la constitución de su capital social, independientemente del monto y periodo en el que hayan sido obtenidas.

Personal dependiente de la razón social. Comprende al personal contratado directamente por la razón social, de planta y eventual y no remunerado, sea o no sindicalizado, que trabajó para el establecimiento, sujeto a su dirección y control, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral del mismo. **Incluye:** al personal que trabajó fuera del establecimiento bajo su control laboral y legal; trabajadores a destajo; trabajadores en huelga; personas con licencia por enfermedad, vacaciones o permiso temporal. **Excluye:** pensionados y jubilados; personal con licencia ilimitada y personal que trabajó exclusivamente por honorarios o comisiones sin recibir un sueldo o salario fijo; así como el personal de la empresa contratada

para proporcionar un servicio, como limpieza, jardinería o vigilancia, entre otros.

Personal no dependiente de la razón social. Son todas las personas que trabajaron para el establecimiento, pero que dependían contractualmente de otra razón social y realizaron labores ligadas con la producción, comercialización, administración y contabilidad, entre otras, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de este establecimiento. **Excluye:** al personal que trabajó en el establecimiento por la contratación de servicios de vigilancia, limpieza y jardinería.

Personal ocupado total. Comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia dependiendo contractualmente o no del establecimiento, sujetas a su dirección y control.

Personal por honorarios o comisiones sin sueldo base. Son los trabajadores que laboraron por cuenta propia para el establecimiento y que cobraron exclusivamente con base en honorarios o comisiones. **Excluye:** a las personas que recibieron como pago exclusivamente propinas, abogados, médicos, contadores y demás profesionistas que cobraron honorarios o iguales por la prestación de sus servicios profesionales, sin laborar de manera regular o exclusiva para el establecimiento.

Personal remunerado. Comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia dependiendo contractualmente de la unidad económica, sujetas a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica por su participación en las actividades de producción, comercialización de mercancías, prestación de servicios y administración del establecimiento.

Personal suministrado por otra razón social. Son las personas que trabajaron para el establecimiento, pero dependían contractualmente de otra razón social. **Excluye:** al personal que trabajó como parte de un servicio contratado: vigilancia, mantenimiento, limpieza, entre otros.

Petroquímicos. Son aquellos productos que se elaboran a partir de materias primas que tienen su origen en el petróleo crudo y el gas natural.

Polímero. Molécula compuesta por muchos átomos en cadena.

Prestaciones sociales. Son los pagos tanto contractuales como extracontractuales que realizó el establecimiento a los trabajadores, como una remuneración adicional a los sueldos y salarios, ya sea en dinero o en especie, considerando las contribuciones patronales a los regímenes de seguridad social (IMSS, ISSS-

TE, INFONAVIT), así como: servicio médico privado, despensas, primas de seguros del personal, servicios educativos, ayudas para estudio y guarderías.

Prestamistas privados. Son personas físicas que se dedican a proporcionar préstamos en efectivo a las unidades económicas que no tienen acceso a créditos bancarios. Los prestamistas privados generalmente prestan a tasas de interés más altas que las instituciones inspeccionadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Problemáticas que enfrenta el establecimiento. Hace referencia a la percepción en la experiencia del informante, sobre las problemáticas a las que se enfrenta el establecimiento y le impacta de forma negativa, para crecer y permanecer en el desarrollo de su actividad económica.

Producción bruta total. Es el valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por la unidad económica como resultado del ejercicio de sus actividades, comprendiendo el valor de los productos elaborados; el margen bruto de comercialización; las obras ejecutadas; los ingresos por la prestación de servicios, así como el alquiler de maquinaria y equipo, y otros bienes muebles e inmuebles; el valor de los activos fijos producidos para uso propio, entre otros. **Incluye:** la variación de existencias de productos en proceso. Los bienes y servicios se valoran a precio productor.

Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados. Son las personas que trabajaron bajo la dirección y control del establecimiento, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral del mismo, sin recibir un sueldo o salario fijo de forma periódica. **Incluye:** a los propietarios, familiares de estos, socios activos, personal que labora para el establecimiento percibiendo exclusivamente propinas, prestadores de servicio social, becarios por el sistema nacional de empleo o en programas de capacitación y entrenamiento, trabajadores meritorios y los trabajadores voluntarios. **Excluye:** a las personas que prestaron sus servicios profesionales o técnicos y cobraron honorarios por esto; pensionados, jubilados y al personal suministrado por otra razón social.

R

Rangos de edad. Es la distribución por grupos de edad de todo el personal ocupado que laboró en el establecimiento, los rangos de edad son los siguientes:

- Hasta 20 años
- De 21 a 30 años
- De 31 a 40 años
- De 41 a más años

Reciclaje. Es un proceso que consiste en someter materiales que ya han sido utilizados (desechos o residuos) a un tratamiento físico o químico para obtener una nueva materia prima que será empleada en la elaboración de nuevos productos, es decir, obtener materias primas a partir del reúso de desechos.

Relleno sanitario. Es un método diseñado para la disposición final de la basura. Este método consiste en depositar en el suelo los desechos sólidos, los cuales se esparcen y compactan reduciéndolos al menor volumen posible para que así ocupen un área pequeña. Luego se cubren con una capa de tierra y se compactan nuevamente.

Remuneraciones. Son todos los pagos y aportaciones normales y extraordinarias, en dinero y especie, antes de cualquier deducción, para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social, en forma de salarios y sueldos, prestaciones sociales y utilidades repartidas al personal, ya sea que este pago se calcule sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo), o mediante un salario base que se complementa con comisiones por ventas u otras actividades. **Incluye:** las contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, el pago realizado al personal con licencia y permiso temporal. **Excluye:** los pagos por liquidaciones o indemnizaciones, pagos a terceros por el suministro de personal ocupado; pagos exclusivamente de comisiones para aquel personal que no recibió un sueldo o salario fijo; pagos de honorarios por servicios profesionales contratados de manera infrecuente.

Remuneración media anual por persona. Es la remuneración que en promedio recibió cada persona al año, resulta de dividir el monto de las remuneraciones pagadas al personal remunerado que depende de la razón social, entre el total de personal ocupado remunerado durante el periodo censal.

Resinas sintéticas. Son sustancias sólidas o semisólidas, obtenidas por reacción química de materias primas resinosas y no resinosas y que poseen aspectos y propiedades físicas análogas a las resinas naturales, aunque tengan diferente composición química y también diferente comportamiento respecto a los distintos reactivos.

Rotación de personal ocupado. Se refiere a los trabajadores de la unidad económica que laboraron en enero y no continuaron laborando al 31 de diciembre de 2018.

S

Salarios y sueldos. Son los pagos que realizó el establecimiento para retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del personal dependiente de la razón social,

antes de cualquier deducción retenida por los empleadores (impuesto sobre la renta o sobre el producto del trabajo), las aportaciones de los trabajadores a los regímenes de seguridad social (IMSS, ISSSTE, INFONAVIT) y las cuotas sindicales. **Incluye:** aguinaldos; comisiones sobre ventas que complementan el sueldo o salario fijo; primas vacacionales; bonificaciones; incentivos y bonos de productividad. **Excluye:** los gastos en pasajes y viáticos, alimentación y en general, los gastos reembolsables al trabajador; los pagos al personal que no depende del establecimiento y que cobra exclusivamente a base de honorarios o comisiones y los pagos que el establecimiento realiza a otra razón social por concepto de suministro de personal.

Sector informal. Se refiere a todos los establecimientos que tienen todas y cada una de las siguientes características: Tiene cinco personas ocupadas o menos; no pagan contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, ni otras prestaciones sociales; no forman parte de una empresa con varios establecimientos; no cuentan con personal proporcionado por otra razón social, y no tienen pagos a otra razón social que contrata al personal y se los proporciona; no tienen gastos por servicios contables, legales y de administración; no tienen gastos por asesoría comercial, mercadotecnia y servicios conexos; no utilizan un sistema contable, ni pagan los servicios de un contador externo para llevar sus cuentas.

T

Tamaño de los establecimientos. De acuerdo con el tamaño de las unidades económicas por su personal ocupado, según el criterio de estratificación del Diario Oficial de la Federación del martes 30 de junio de 2009, los establecimientos por tamaño son los siguientes:

- Micro de 0 a 10 personas ocupadas
- Pequeña de 11 a 50 personas ocupadas
- Mediana 51 a 250 personas ocupadas
- Grande de 251 y más personas ocupadas

Técnicos y especialistas dedicados a la innovación de:

- 1. Productos (bienes o servicios).** Se refiere al número de técnicos y especialistas dedicados a la innovación de nuevos productos (bienes y servicios) o a la mejora sustancial de los ya existentes introducidos al mercado, aunque no necesariamente tienen que haber sido comercialmente un éxito.
- 2. Procesos o métodos de producción.** Se refiere al número de técnicos y especialistas dedicados a la innovación de nuevos procesos (incluye métodos) o a la mejora sustancial de los ya existentes. Cuando se trata de generación de servicios, la producción se denomina método.

3. Estrategias de mercadotecnia. Se refiere al número de técnicos y especialistas dedicados a la innovación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, posicionamiento, promoción o tarificación. **Incluye:** cambios significativos en el diseño o embalaje (empaqué) de un bien o servicio, cambios significativos o nuevos métodos para la distribución o las ventas, tales como venta por internet, modelos de franquicia, ventas directas o licencias de distribución. **Excluye:** cambios rutinarios o debidos a “temporadas”.

4. Organización o gestión del establecimiento. Se refiere al número de técnicos y especialistas dedicados a la innovación y la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores del establecimiento, la introducción de un nuevo o mejorado sistema administrativo para la mejora en el intercambio de información, conocimiento y capacidades, un cambio mayor en la organización del trabajo al interior de su establecimiento, tales como cambio en la estructura administrativa o en la integración de diferentes departamentos, áreas o actividades, o una nueva forma de relacionarse con otras empresas o instituciones públicas, por ejemplo, alianzas, colaboraciones o subcontrataciones u *Outsourcing*.

Tereftalato de polietileno (pet). Es un polímero que generalmente se obtiene por esterificación del ácido tereftálico con etilenglicol, o por reacción entre el tereftalato de dimetilo y el etilenglicol. Además de las aplicaciones extremadamente importantes en el sector textil, se utiliza para fabricar películas para embalaje, cintas para grabación magnética, botellas para jugos de frutas, etcétera.

Tratamiento de aguas residuales. Es la reducción de cargas contaminantes en el agua empleada tanto en los procesos de producción como en el uso corriente.

U

Unidades y equipo de transporte. Es el valor actualizado a costo de reposición del equipo de transporte (vehículos automotores, aviones, barcos, etcétera) propiedad del establecimiento, que utilizó para transportar personas o carga fuera del mismo. **Excluye:** el equipo necesario para transportar personas o levantar carga dentro del establecimiento.

Usos de los créditos, préstamos o financiamiento. Son todos los usos a los que el establecimiento destinó el dinero obtenido en préstamo o financiamiento para su funcionamiento o crecimiento.

Utilidades repartidas a los trabajadores. Son los pagos en efectivo que el establecimiento distribuyó entre el personal, antes de cualquier deducción, por concepto de utilidades, conforme a la legislación laboral o las cláusulas de los contratos colectivos de trabajo o convenios entre patrones y trabajadores, cualquiera que sea el ejercicio al que correspondan.

V

Valor agregado censal bruto. Es el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica. Aritméticamente, el Valor Agregado Censal Bruto (VACB) resulta de restar a la Producción Bruta Total el Consumo Intermedio. Se le llama bruto porque no se le ha deducido el consumo de capital fijo.

Nota: Existen casos en los que los datos censales presentan un VACB negativo debido a alguna de las siguientes razones:

- 1. Unidades auxiliares.** Apoyan a los establecimientos productores en actividades de contabilidad, administración, transporte (de su personal o sus productos y mercancías), almacenamiento, promoción de ventas, limpieza, reparación, mantenimiento, seguridad, etcétera. Se caracterizan por no tener trato directo con terceros; tienen la misma razón social que el establecimiento al que apoyan y no generan ingresos por la prestación de servicios, la comercialización o manufactura de productos. Por esta última razón, en el momento de obtener el VACB para los establecimientos auxiliares, el valor es negativo.
- 2. Unidades económicas dedicadas a las actividades no lucrativas (asistencia social o cultural).** Estos establecimientos comúnmente no generan ingresos producto de la actividad que realizan, ya que sus recursos los obtienen mediante donaciones, subsidios u otro tipo de apoyos, sean en mo-

neda o en especie. El hecho de no generar ingresos ocasiona que el VACB que se obtiene sea negativo.

- 3. Unidades económicas que reciben subsidios.** Existen establecimientos que son parte de algunos de los niveles de gobierno y reciben subsidios o partidas presupuestales que se reportan en los Ingresos no Derivados de la Actividad. De esta forma, en los casos en que los ingresos generados por el establecimiento son menores al Consumo Intermedio, el VACB es negativo.
- 4. Unidades económicas en proceso de quiebra.** Otra razón que puede explicar un VACB negativo son las unidades económicas en proceso de liquidación o quiebra, en las cuales el Consumo Intermedio es superior a los ingresos generados.

Valor de los productos elaborados. Es el valor de los bienes que elaboró, transformó o procesó el establecimiento, utilizando materias primas de su propiedad, independientemente de que hayan sido vendidos o no. **Incluye:** la producción defectuosa y los productos maquilados por otra razón social para este establecimiento. **Excluye:** los ingresos obtenidos por la comercialización de mercancías, la prestación de servicios, los productos maquilados por este establecimiento, con materias primas propiedad de terceros, los productos en proceso y el valor de los activos fijos para uso propio.

Ventas netas de productos elaborados con materias primas propias. Es el importe obtenido por las ventas de los bienes que fueron producidos por el establecimiento con materias primas de su propiedad, durante 2018 o en periodos anteriores. **Incluye:** los productos maquilados por otra razón social para este establecimiento, las ventas de productos defectuosos; las ventas de productos enviados a otros establecimientos de la misma empresa y los que ya habían sido vendidos, pero que aún se encontraban bajo su control. **Excluye:** la reventa de mercancías, los anticipos por productos, los ingresos por concepto de maquila y los bienes producidos por otros establecimientos de la misma empresa.