

2 Campos de actividad de las empresas

2.1 Tipos de empresas

Las empresas se pueden clasificar de diversas formas, pero las más comunes son según la actividad económica que desarrollan, según su dimensión, el sector geográfico en que desarrollan su actividad, según el origen del capital y su estructura jurídica entre otras.

2.1.1 Según su actividad económica

1) Sector primario: son aquellas que su producción es la extracción de materia prima utilizando recursos de la naturaleza. En este sector encontramos las empresas agrícolas, pesqueras, mineras, sanitarias, etc.

2) Sector secundario: estas empresas tienen la particularidad de transformar bienes físicamente para crear otros que sean útiles a los consumidores, en este sector encontramos a empresas del rubro de la construcción, industrias metalúrgicas, fabricas de automóviles, etc.

3) Sector terciario: en este caso tenemos empresas que se dedican a comercializar productos elaborados para distintos usos, como también la prestación de servicios. Dentro de este sector se encuentran los servicios de transporte, locales comerciales, turismo, asesorías, etc.

Según el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) hay un total de 731,521 empresas en México que se distribuyen de la siguiente manera según el sector de que se trate:

Sector	Empresas	Porcentaje
AGROPECUARIO	609	0.08%
MINERIA	276	0.04%
ELECTRICIDAD Y AGUA	277	0.04%
CONSTRUCCION	19892	2.72%
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	30236	4.13%
COMERCIO	502927	68.75%
TRANSPORTES, COMUNICACIONES Y SERVICIOS	177304	24.24%

Como se puede observar, las empresas que se dedican al comercio (sector terciario) son el grupo más numeroso, en cambio las empresas de la industria minera y agropecuaria (sector primario) son las más escasas.

2.1.2 Según su dimensión

- 1) La microempresa: es llamada así porque cuenta con menos de 10 trabajadores formales.
- 2) Pequeña empresa: tiene de 10 a 50 empleados.
- 3) Mediana empresa: tiene de 50 a 250 empleados.
- 4) Gran empresa: más de 250 trabajadores.

El SIEM hace una distinción de las empresas según los sectores Industrial, Comercial y de Servicios. Por su dimensión, las empresas se distribuyen como se presenta en las siguientes tablas.

Micro		
Hasta 10 empleados		
INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
37,193	484,876	157,305
679,374		

Pequeñas		
Entre 11 y 50	Entre 11 y 30	Entre 11 y 50
INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
9,392	12,562	16,624
38,578		

Medianas		
Entre 51 y 250	Entre 31 y 100	Entre 51 y 100
INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
3,332	4,119	1,812
9,263		

Grandes		
Mas de 250	Mas de 100	Mas de 100
INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
1,373	1,370	1,563
4,306		

	Porcentaje
Micro	92.87%
Pequeñas	5.27%
Medianas	1.27%
Grandes	0.59%

2.1.3 Según su cobertura geográfica

- 1) Empresas locales: son aquellas empresas que por su capacidad de producción, distribución y venta, sólo pueden realizar su actividad en sectores reducidos a nivel local.
- 2) Empresas regionales: son aquellas que por su capacidad y posibilidades de crecimiento pueden abarcar una o varias regiones.
- 3) Empresas nacionales: son aquellas que tienen la capacidad de infraestructura, producción, venta y distribución en todo el país.
- 4) Empresas multinacionales, son aquellas que traspasan las fronteras creando sus operaciones en diversos países.

2.1.4 Según el origen del capital

- 1) Empresas privadas: se clasifica de esta forma cuando el capital es aportado sólo por particulares o empresas privadas y es controlado por estos.
- 2) Empresas públicas: están clasificadas así aquellas cuyo capital y control están en poder del Estado.
- 3) Empresa mixta: en este grupo se encuentran aquellas empresas cuyo capital está formado por capital privado y público. La propiedad de la empresa está compartida.
- 4) Empresa de autogestión: surgen cuando el capital se encuentra en manos de los trabajadores, normalmente es el caso de sindicatos.

2.2 Empresas de ingeniería

El SIEM incluye a las empresas de ingeniería dentro del sector Industrial. Las distintas ramas de la Ingeniería dan pie a la creación de varios tipos de empresas según su grado de especialización. Por la gran diversidad que existe en la actualidad debida a la creciente demanda de servicios especializados, sería muy difícil decir cuántos tipos de empresas de ingeniería existen en el mercado, pero las principales son:

- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería de Telecomunicaciones

- Ingeniería de Minas
- Ingeniería Química
- Ingeniería Civil

A continuación se describe brevemente cada una de estas ramas. No se describirán aquí las empresas de Ingeniería Civil, se les dedicará una sección aparte por obvias razones.

2.2.1 Empresas de Ingeniería Eléctrica

Las empresas de ingeniería eléctrica se dedican a asegurar y optimizar la generación, transmisión, control, transformación y uso eficiente de la energía eléctrica.

Estas empresas estudian, diseñan, proyectan y desarrollan maquinarias y sistemas cuya fuerza motriz es la electricidad; como sistemas de generación, transmisión, distribución, conversión y utilización de la energía eléctrica. Se asen cargo de la instalación, operación, control y mantenimiento de estos sistemas. Todo ello en forma eficiente y económica. También estudian aspectos tecnológicos de determinados materiales, productos o procesos.

Estas empresas están en todas las etapas de un Sistema Eléctrico de Potencia desde la generación hasta la utilización final. Aquí se analiza el comportamiento del sistema como un todo, tanto en condiciones normales como de emergencia, y se estudian las posibles ampliaciones o modificaciones, desde un punto de vista económico, social y de operación óptima.

Controlan equipos de Generación y Utilización de Energía, como son las grandes máquinas generadoras y los transformadores de potencia que elevan la tensión hasta los niveles necesarios para su transmisión en las centrales productoras de energía eléctrica, como también en el otro extremo del sistema que son los puntos de consumo como son máquinas, artefactos y equipos tan variados como compresores, computadores y molinos de minerales.

2.2.2 Empresas de Ingeniería Mecánica

El campo de trabajo de las empresas de ingeniería mecánica es muy amplio; implica el uso de los principios físicos para el análisis, diseño, fabricación y mantenimiento de sistemas mecánicos. Tradicionalmente, estas empresas han sido las que, mediante la aplicación de los principios físicos, han creado utensilios y máquinas que facilitan procesos y tareas en otras ramas de la industria. Estas empresas usan los principios del calor, la fuerza y la conservación de la masa y la energía para analizar sistemas físicos estáticos y dinámicos, que les permitan diseñar objetos. Estas empresas son la rama de las máquinas, equipos e instalaciones que prestan un servicio adecuado a la sociedad, mediante el uso racional y eficiente de los recursos disponibles.

2.2.3 Empresas de Ingeniería en Telecomunicaciones

Las empresas de Ingeniería en Telecomunicaciones resuelven problemas de transmisión y recepción de señales e interconexión de redes. El término telecomunicación se refiere a la comunicación a distancia. Esto incluye muchas tecnologías, como radio, televisión, teléfono, comunicaciones de datos y redes informáticas. Telecomunicación es toda emisión, transmisión y recepción de signos, señales, escrito e imágenes, sonidos e informaciones de cualquier naturaleza, por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos. Estas empresas han tenido un gran desarrollo en los últimos años y no es de extrañarse que en los siguientes haya un enorme campo de trabajo para los ingenieros con ésta especialidad.

2.2.4 Empresas de ingeniería de Minas

Se ocupan del aprovechamiento, gestión y dirección de los recursos de la Tierra. La ingeniería de minas abarca entre otras: la búsqueda, localización y prospección de recursos, tanto energéticos, minerales o de cualquier fin industrial; la explotación de recursos minerales, petróleo, energía solar o biocombustibles. La extracción mediante técnicas y labores mineras de los recursos minerales. Manejo de plantas de gestión de recursos energéticos, como podrían ser plataformas de extracción y refinerías. También el manejo de

centrales térmicas, solares y eléctricas. Gestión del subsuelo en obra civil, túneles e ingeniería subterránea. Ingeniería de combustibles e ingeniería de explosivos.

Tienen una fuerte adhesión con industrias como podrían ser la industria energética, o la geológica, fuertemente vinculadas a la Ingeniería de Minas.

Para poder ver qué importancia tienen las empresas de ingeniería en la actividad económica del país es conveniente saber qué lugar ocupan entre las empresas que generan más recursos.

La siguiente tabla presenta las empresas más importantes relacionadas con la ingeniería en México. Esta información se obtuvo del ranking que realiza la revista Expansión sobre las 500 empresas más grandes de México. La posición que ocupan depende de la cantidad de recursos que generan cada año.

Posición	Empresa	Sector
1	Petróleos Mexicanos	Petróleo y gas
136	Sempre México	
5	Cemex	Cemento y materiales
109	Holcim Apasco	
123	Cementos Cruz Azul	
151	Grupo Cementos de Chihuahua	
185	Corporación Moctezuma	
391	Lafarge Cementos	
66	Empresas ICA	Construcción
115	CICSA	
184	Grupo Garza Ponce	
245	OHL México	
271	Gicsa	
278	IDEAL	
280	Pinfra	
305	Copachisa	
309	Coconal	
313	Viveica	
331	Constructora Gravi	
351	Grupo Mexicano de Desarrollo	
400	Global Offshore México	
405	Grupo Indi	
429	Carvid	
464	Grupo Tekkne	
485	Constructora Próser	
497	Dycusa	
96	Homex	Desarrolladora de vivienda
102	Casas GEO	
108	Urbi Desarrollos Urbanos	
179	Consortio ARA	
219	Casas Javer	

230	SARE	
240	Grupo Ruba	
424	Davivir	
451	PromoCasa	
480	Vinte. Viviendas Integrales	
489	Casas Came	
3	Comisión Federal de Electricidad	Electricidad
50	Iberdrola de México	
133	Unión Fenosa México	
26	Grupo México	Minería
32	Industrias Peñoles	
162	Fresnillo PLC	
191	Molvimex	
203	Goldcorp México	
211	Compañía Minera Autlán	
389	Exportadora de Sal	Telecomunicaciones
2	América Móvil	
9	Telcel	
10	Teléfonos de México	
22	Telmex Internacional	
68	Telefónica México	
77	Nextel de México	
126	Axtel	
130	Grupo Iusacell	
229	Alestra	
306	Maxcom Telecomunicaciones	
369	Telecomm-Telégrafos	
375	Grupo Marcatel	
466	T-Systems México	

No se puede pasar por alto a las empresas que ocupan los primeros lugares en este ranking, en primer lugar se encuentra PEMEX, en segundo América Móvil (Telecomunicaciones) y en tercero CFE (Ingeniería Eléctrica).

En el siguiente capítulo se abordarán con detalle las empresas de ingeniería civil.