

## PRESENTACIÓN

Las profesoras Leticia Velázquez García y Josefina Robles Rodríguez en el presente reporte de investigación “Estructura del Sector Construcción y sus principales empresas (1999-2009)”, y como parte del Proyecto No. 689 “Complejo Construcción”, hacen una revisión de la forma en que ha evolucionado la estructura técnico-productiva del sector de la construcción en los últimos años, a partir de la información presentada por el INEGI en los censos de 1999, 2004 y 2009. Así mismo, buscan analizar primero cuál es la etapa más importante, después cuáles son las actividades de mayor peso dentro de cada una de las etapas, y finalmente, revisar la estructura empresarial de las principales actividades del sector.

El reporte consta de tres apartados. En el primero se describe la importancia del sector en la economía y se explica la estructura general del mismo, detallando cuáles son las etapas que lo conforman y el peso que cada una tiene en total; en el segundo, se analiza la estructura interna de cada una de las etapas que conforman el Sector Construcción, lo que permite identificar cuáles son las actividades de mayor importancia en cada caso; y, en el tercero se analiza la estructura por tamaño de empresa; para cada una de las actividades que se identifican como las más importantes en cada etapa, se revisa la estructura por tamaño de empresa, señalando el tamaño de empresa predominante, y en el caso de la industria manufacturera, en cada una de las actividades destacadas se presenta información sobre las empresas más importantes.

Este trabajo fue desarrollado durante 2012 como parte de los trabajos del Área de Investigación Relaciones Productivas en México.

Atentamente



Dra. Ma. Beatriz García Castro

Jefa del Departamento de Economía

Reporte de Investigación

**“Estructura del sector Construcción y sus principales empresas (1999-2009)”**

Elaborado por:

**Mtra. Leticia Velázquez García y**

**Mtra. Josefina Robles Rodríguez**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA,  
UNIDAD AZCAPOTZALCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Diciembre, 2012

## Estructura del Sector Construcción y sus principales empresas (1999-2009)

Leticia Velázquez García\*  
Josefina Robles Rodríguez♦

### Introducción.

La implementación de medidas de política económica adecuadas, que fomenten el crecimiento de la actividad económica, requiere de un buen diagnóstico de las condiciones de producción y de las características técnico-productivas de los diferentes sectores económicos, así como de las empresas que dominan las estructuras económicas. De ahí la importancia de estudios de este tipo, enfocados a los sectores económicos más relevantes de la economía.

Ante la insuficiencia del desarrollo de nuestro país en los últimos años, se ha exacerbado el rezago en la generación de empleo, lo que se manifiesta en el deterioro de las condiciones de vida de la mayor parte de la población. El camino para la eliminación de dichos rezagos requiere la realización de una caracterización adecuada de los diferentes sectores productivos, a fin de que se pueda implementar una política económica eficiente que permita potenciar las capacidades productivas de la economía y solucionar las deficiencias y cuellos de botella que surjan del incremento de la actividad económica.

Con el fin de avanzar en este sentido, el objetivo de este trabajo es hacer una revisión de la forma en que ha evolucionado la estructura técnico-productiva del sector de la construcción en los últimos años, a partir de la información presentada por el INEGI en los censos de 1999, 2004 y 2009. Se busca analizar primero cual es la etapa más importante, después cuáles son las actividades de mayor peso dentro de cada una de las etapas, y finalmente, revisar la estructura empresarial de las principales actividades del sector.

El objeto de estudio es el sector Construcción, que es uno de los sectores más relevante de la industria nacional, debido a su capacidad de generación de empleo y a su relación con la formación de la infraestructura productiva, de comunicaciones y transporte, además de su papel social a través de la generación de vivienda. De ahí la importancia de conocer sus características técnico-productivas y la forma como éstas se han modificado a lo largo del tiempo.

Es importante señalar que en este trabajo se mantiene la posición teórica que plantea que el desempeño de las empresas está determinado por la estructura de mercado; así, se analizan las características productivas del sector y los principales rasgos de su estructura de mercado, destacando a las empresas más importantes a lo largo de la cadena productiva.

El trabajo se divide en tres apartados. En el primero se describe la importancia del sector en la economía y se explica la estructura general del mismo, detallando cuáles son las etapas que lo conforman y el peso que cada una tiene en el total. En el segundo se analiza la estructura interna

---

\* Profesora-Investigadora de Departamento de Economía. e-mail: levg@correo.azc.uam.mx

♦ Profesora-Investigadora del Departamento de Economía: e-mail: jrr@correo.azc.uam.mx

de cada una de las etapas que conforman el Sector Construcción, lo que permite identificar cuáles son las actividades de mayor importancia en cada caso.

En el tercer apartado se analiza la estructura por tamaño de empresa; para cada una de las actividades que se identifican como las más importantes en cada etapa, se revisa la estructura por tamaño de empresa, señalando el tamaño de empresa predominante, y en el caso de la industria manufacturera, en cada una de las actividades destacadas se presenta información sobre las empresas más importantes. Esto es importante porque la aplicación de medidas de política económica requiere conocer a los principales actores económicos, y en ocasiones, la negociación con ellos a fin de que no obstaculicen su implementación. Finalmente se presentan las conclusiones del trabajo.

Este trabajo es parte de los avances y las conclusiones que se obtienen en el proyecto de investigación titulado "El Complejo Construcción" (689) que se realiza en el Área de Relaciones Productivas en México del Departamento de Economía de la UAM Azcapotzalco.

## I. Sector Construcción. Principales características e importancia.

El sector de la construcción es uno de los más importantes en la economía nacional; de acuerdo con la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, la actividad de la construcción ocupa el cuarto lugar nacional por su capacidad de generación de empleos (en 2011 generó 13.2% del empleo nacional) y juega un papel preponderante en la generación del PIB nacional (generó 6.7% del PIB en 2011). Además de la capacidad de generación de empleos, destaca el hecho de que además de emplear a las personas menos capacitadas, también emplea personal altamente calificado.

Asimismo, se ha observado que su comportamiento se asemeja al de la economía en su conjunto, debido a que en periodos de crecimiento de la economía el sector de la construcción invariablemente crece, mientras que en periodos de recesión, la construcción es el sector que resiente primero dicha situación. Lo anterior obedece a los importantes efectos multiplicadores que genera tanto en el empleo como en la producción de otros sectores económicos, así como a su condición de formador de infraestructura básica y de capital físico.

El sector construcción (en adelante **SC**) está conformado por el conjunto de actividades productivas relacionadas con el proceso de la construcción<sup>1</sup>, incluyendo toda la producción de materias primas relacionadas y la extracción de minerales y grava y arena, que son insumos básicos para la fabricación de materiales de construcción y para la construcción misma. El número de actividades o clases censales que lo integran varía de un censo a otro, debido principalmente a los cambios en la clasificación censal. Es importante señalar que en este trabajo sólo se consideran actividades productivas y se dejan fuera actividades de comercialización<sup>2</sup>.

El SC está conformado por tres etapas productivas: la Etapa I conformada por actividades extractivas, la Etapa II integrada por actividades manufactureras y la Etapa III, conformada por las actividades de construcción. Estas se describen a continuación:

La Etapa I, también identificada como "*producción primaria*" abarca todas las actividades dedicadas a la extracción de diversos minerales que sirven como insumos para la industria, tal

---

<sup>1</sup> La definición de la industria así como la de las etapas que la conforman se basa en; Chávez, Ma. Flor et al. *Estudios sectoriales de las manufacturas mexicanas*. México, UAM-A. 2000.

<sup>2</sup> Por ejemplo, en la cadena construcción que presenta la Secretaría de Economía en el Sistema de Información de Empresas Mexicanas (SIEM), las actividades de servicios de alquiler de maquinaria y de comercio al por mayor de materiales para construcción, también forman parte de la cadena de la construcción. En este trabajo no se consideran parte del sector.

como la cal, arena y grava, mármol, sílice, etcétera, elementos que constituyen insumos tanto para la fabricación de materiales para la construcción como para el proceso de construcción mismo. En los tres censos que se analizan en este trabajo está integrada por 10 actividades productivas.

Estudios previos han mostrado que en esta etapa tradicionalmente prevalecen las empresas de tamaño más pequeño (micro y pequeñas). El que este tipo de empresas sean las más eficientes obedece a que el principal insumo es un recurso natural abundante (cerros simples), cuyo costo de explotación es bajo.

La Etapa II, también identificada como “*transformación*”, abarca todas las actividades de la industria manufacturera que elaboran materiales para la construcción, por lo que constituyen insumos de todo tipo de construcciones; se trata de actividades dedicadas a la fabricación de cemento, concreto, varillas, vidrio, ladrillos, pinturas, muebles para baño, losetas, materiales eléctricos, etcétera. En el año 1999 este sector estaba integrado por 30 actividades, mientras que en los censos de 2004 y 2009 se encontraron 32 actividades. Hay que señalar que las diferencias obedecen a los cambios en la clasificación censal<sup>3</sup>.

Esta Etapa tradicionalmente ha presentado una estructura más concentrada, dado el predominio de empresas de tamaño grande, con alta intensidad de capital e importante inversión en activos fijos; asimismo, se caracteriza por la presencia de grupos empresariales importantes.

La Etapa III, “*Construcción*” está conformada por actividades que constituyen diferentes modalidades de construcción, edificación e instalaciones, tanto de viviendas como de infraestructura, obras de urbanización y construcciones de tipo industrial; actividades que son altamente sensibles al desempeño de la economía y que tienen un efecto multiplicador en las etapas anteriores por obtener todos sus insumos de aquellas. El número de actividades productivas que conforman esta etapa presenta importantes diferencias en los tres censos estudiados. En 1999 la etapa estaba integrada por 17 actividades; en 2004 por 43 y en 2009 por 35.

Esta Etapa presenta una estructura empresarial polarizada, dado que coexisten empresas grandes, con importante participación de capital extranjero y acceso a tecnología de punta y a procesos

---

<sup>3</sup>El censo de 1999 utilizó la clasificación CMAP, mientras que en los otros dos se utilizó la clasificación SCIAN.

innovadores de construcción, con empresas pequeñas y medianas, con bajos niveles de inversión y cuyo desempeño se basa en procesos de construcción más tradicionales.

**Diagrama 1: La cadena de la construcción**



La importancia de cada una de las anteriores etapas en el sector es muy diferente, tal como se ha descrito en estudios anteriores, y el análisis de la información de los últimos censos industriales permite confirmar que la situación se mantiene sin cambios al interior del SC, Tal y como se describe a continuación.

## **II. Las Etapas del Sector Construcción**

En este apartado se analiza la evolución de la estructura interna del SC a lo largo de los censos económicos de 1999, 2004 y 2009. Describe cuál es la participación de cada una de las etapas en las principales variables económicas censales y los cambios que se observan en el periodo analizado. Posteriormente se analiza la estructura interna de cada una de las etapas, al identificar las actividades productivas de mayor importancia en cada una de las Etapas.

En general, se destaca que a lo largo del periodo estudiado la Etapa II es la de mayor importancia en todas las variables censales, seguida de la Etapa III, mientras que la Etapa I juega siempre un papel marginal. No obstante, es importante resaltar que en el censo de 2009, la etapa III supera en participación a la Etapa II en las variables de Producción Bruta, Consumo Intermedio y Valor Agregado.

Las relaciones de compra-venta que se dan entre las diferentes actividades que conforman la cadena productiva de la construcción se presentan en el Diagrama 1. Es importante señalar que, debido a que se obtuvo de la información de la Secretaría de Economía, incluye las actividades de comercialización que no se consideran en este trabajo.

### **a. La Etapa I en el sector Construcción**

El cuadro describe la evolución de la importancia de las tres Etapas a lo largo de los tres censos en los que se basa este trabajo. La información muestra que la Etapa I tiene una importancia marginal en todas las variables censales, situación que se mantiene a lo largo de todo el periodo estudiado, y además muestra una tendencia a disminuir su importancia, lo cual es más marcado en variables que se relacionan con la producción y la generación de valor. En Unidades Económicas y Personal Ocupado, el peso de esta etapa se mantiene casi sin cambios, pero mostrando una ligera tendencia a la reducción, mientras que en Remuneraciones Totales la caída es aun más marcada al pasar de 2.7% en 1999 a 1.4% en 2009, lo que indica una reducción de casi la mitad. En cuanto a la Formación Bruta de Capital se mantiene prácticamente sin cambios en todo el periodo.

Cuadro 1

**Estructura del Sector Construcción por Etapas, 1999-2009**

	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Remuneraciones	Formación Bruta de Capital	Activos Fijos	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado
Censo 1999								
<b>Etapa I</b>	2.7%	2.4%	2.7%	3.1%	6.6%	2.8%	1.8%	4.6%
<b>Etapa II</b>	79.9%	36.9%	52.4%	69.0%	68.1%	50.4%	46.0%	58.8%
<b>Etapa III</b>	17.5%	60.7%	45.0%	27.8%	25.3%	46.8%	52.1%	36.6%
Censo 2004								
<b>Etapa I</b>	3.0%	2.8%	3.0%	3.2%	4.8%	2.3%	1.5%	3.5%
<b>Etapa II</b>	81.7%	37.0%	51.0%	62.0%	77.0%	53.3%	50.8%	57.4%
<b>Etapa III</b>	15.4%	60.3%	46.1%	34.8%	18.2%	44.4%	47.7%	39.2%
Censo 2009								
<b>Etapa I</b>	2.1%	2.2%	1.4%	3.2%	2.7%	1.0%	0.7%	1.4%
<b>Etapa II</b>	80.3%	40.2%	35.6%	46.7%	61.4%	41.7%	39.4%	46.5%
<b>Etapa III</b>	17.6%	57.6%	63.0%	50.1%	35.9%	57.3%	59.9%	52.1%

Fuente: Elaboración con base en INEGI. Censos Económicos. 1999, 2004 y 2009.

No obstante en el resto de las variables la caída de la participación de esta etapa es aún más marcada. Mientras que en 1999 los Activos Fijos representaban 6.6% del total del sector, para 2009 cayeron a representar sólo 2.7%; en Producción Bruta la participación cayó de 2.8% a 1% mientras que en Valor agregado la caída fue de 4.9% en 1999 a 1.4% en 2009.

Dentro de esta etapa, las actividades de mayor peso son la minería de piedra de cal, la minería de arena y grava para la construcción, y en menor medida, la minería de otras piedras dimensionadas y la minería de otros minerales no metálicos, situación que mantiene más o menos la misma estructura a lo largo de los tres censos analizados, aunque con ligeras variaciones, como se describe a continuación.

La actividad más importante es la minería de arena y grava, que por sí sola explicaba, en 1999, 39.57% de las unidades económicas, 43.36% del personal ocupado y 31.95% de las remuneraciones totales; dado que se trata de una actividad tradicional de baja generación de valor, representaba 22.26% de la producción bruta y 20.77% del valor agregado de la Etapa, lo cual no deja de ser significativo, dado que estos rubros ocupa el segundo lugar en importancia. Destaca además el hecho de que para 2004 y 2009 tiende a incrementar ligeramente dichas participaciones, tal y como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2

## Actividades de mayor importancia en la Etapa I

	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales	Activos Fijos	Formación Bruta de Capital	Producción Bruta	Valor Agregado
<b>Minería de Arena y Grava para la Construcción</b>							
Censo 1999	39.57%	43.36%	31.95%	37.33%	9.73%	22.26%	20.77%
Censo 2004	41.53%	48.42%	38.77%	37.41%	52.86%	39.13%	40.19%
Censo 2009	41.36%	49.33%	45.82%	40.56%	40.13%	41.33%	43.16%
<b>Minería de Cal</b>							
Censo 1999	13.56%	21.10%	30.26%	36.49%	46.10%	47.25%	52.80%
Censo 2004	7.85%	20.07%	27.25%	27.55%	26.82%	30.32%	32.79%
Censo 2009	5.30%	16.13%	26.28%	32.96%	33.14%	29.59%	29.32%
<b>Minería de Mármol</b>							
Censo 1999	13.16%	6.31%	5.04%	4.39%	5.70%	5.10%	4.81%
Censo 2004	11.39%	5.79%	4.24%	4.46%	3.69%	3.21%	3.54%
Censo 2009	10.91%	6.22%	3.59%	1.79%	1.42%	3.62%	3.73%
<b>Minería de otras piedras dimensionadas</b>							
Censo 1999	16.31%	5.74%	2.44%	0.84%	2.04%	1.28%	0.95%
Censo 2004	20.28%	8.25%	4.34%	9.40%	1.91%	3.20%	3.35%
Censo 2009	24.13%	10.55%	4.63%	2.10%	0.50%	2.49%	3.02%

Fuente: Elaboración con base en INEGI. Censos Económicos. 1999, 2004 y 2009

Otra actividad importante es la minería de piedra de cal, que si bien en 1999 representaba únicamente 13.56% de las unidades económicas, generaba más de 50% del valor agregado, lo que nos da una idea de una actividad más tecnificada y con mayor capacidad de generación de valor, lo cual se confirma al observar su elevado peso en los activos fijos totales y la formación Bruta de capital. Si bien en los censos de 2004 y 2009 esas participaciones disminuyen sensiblemente, sigue siendo la actividad más importante en estos últimos tres rubros.

La minería de mármol y la minería de otras arcillas y otros minerales refractarios tienen cierta importancia a lo largo del periodo analizado por su peso en el total de empresas, pero su papel en el resto de las variables es poco significativo.

#### b. La Etapa II en el sector Construcción

Como se mencionó anteriormente, la etapa II está integrada por todas las actividades manufactureras, y es la de mayor importancia en la estructura del sector, dada su participación en cada una de las variables censales. Destaca el peso que tiene en las Unidades Económicas, rubro

en el cual explica alrededor del 80% del total, manteniéndose cerca de esta cifra a lo largo de los tres censos analizados.

Esta Etapa muestra un incremento a lo largo de todo el periodo en su participación en el Personal Ocupado, pasando de 36.9% en 1999 a 40.2% en 2009, lo que contrasta con una reducción en su participación en las Remuneraciones Totales, lo cual es resultado del deterioro de los salarios en ese periodo.

La participación de esta etapa cambia de forma más notoria en la formación bruta de Capital, dado que pasa de representar 69% del total del sector en 1999 a 46.7% en el 2009; en lo que se refiere a su participación en los activos Fijos, también se reduce, aunque de forma menos drástica pues pierde poco menos de 7 puntos porcentuales. En producción bruta reduce su participación en alrededor de 8 puntos porcentuales, mientras que en valor agregado su participación se reduce en más de 20 puntos porcentuales. Esta última caída es muy significativa dado que se trata de actividades manufactureras, lo que podría ser indicador de una fuerte caída en la productividad, sobre todo considerando que el personal ocupado aumenta y los activos fijos también se reducen.

De acuerdo al censo de 1999, esta etapa estaba confirmada por 30 actividades, mientras que en los otros dos censos analizados, se detectaron un total de 32 actividades.

Las actividades productivas más significativas en la Etapa II son las mismas a lo largo de los tres censos, pero dada la heterogeneidad de las mismas, es importante mencionarlas y describir los factores de los que se deriva su importancia.

La actividad de mayor importancia es la fabricación de cemento, lo cual obedece, por un lado, a que se trata de un insumo básico en cualquier tipo de construcción, y por otro, a su aportación en los totales de casi todas las variables censales, tal y como muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 3

**La producción de cemento en la Etapa II del Sector Construcción**

	<b>Unidades Económicas</b>	<b>Personal Ocupado</b>	<b>Remuneraciones totales</b>	<b>Activos Fijos</b>	<b>Formación Bruta de Capital</b>	<b>Producción Bruta</b>	<b>Valor Agregado</b>
1999	0.18%	2.35%	11.21%	42.56%	34.67%	18.81%	27.45%
2004	0.15%	2.56%	10.29%	37.07%	35.12%	20.47%	33.61%
2009	0.06%		8.34%	37.86%	39.14%	13.34%	22.54%

Fuente: Elaboración con base en INEGI. Censos Económicos. 1999, 2004 y 2009

La producción de cemento tiene poco peso en unidades económicas, dado que no aporta siquiera medio punto porcentual en este rubro además de que en el periodo señalado disminuye dicha participación, pero cobra importancia significativa en el resto de las variables, sobre todo en las relacionadas con generación de valor; asimismo, en la generación de puestos de trabajo y de remuneraciones tiene una importancia moderada (poco más de dos puntos porcentuales del total de la etapa) al igual que en las remuneraciones totales (donde también se observa la disminución de su participación).

Destaca el peso de esta actividad en los Activos Fijos y en la Formación Bruta de Capital, dado que muy pocas empresas concentran una elevada proporción del capital existente y del nuevo capital, lo que se explica por lo altamente tecnificado de esta actividad, caracterizada por pocas empresas de gran tamaño y elevada capacidad productiva, lo que se traduce en la fuerte participación de esta actividad en el valor Agregado y la Producción Bruta. No obstante esta circunstancia, es importante destacar la disminución de la importancia de la fabricación de cemento en la Etapa a lo largo de todo el periodo estudiado en este conjunto de variables, como lo constata el cuadro anterior.

En contraste con esta actividad conformada por empresas muy grandes, muy tecnificadas y altamente productivas, en el otro extremo destaca la Fabricación de Productos de herrería, actividad que cobra importancia por estar formada por más de la mitad de las empresas de la etapa, llegando casi al 60% de acuerdo al censo del 2009, pero con una participación poco significativa en el resto de las variables, lo que la coloca como la actividad integrada por empresas más pequeñas, muy poco tecnificada, casi artesanal, y por tanto, con una capacidad de producción y generación de valor mínima, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4

**La fabricación de productos de herrería en la Etapa II del sector Construcción**

	<b>Unidades Económicas</b>	<b>Personal Ocupado</b>	<b>Remuneraciones totales</b>	<b>Activos Fijos</b>	<b>Formación Bruta de Capital</b>	<b>Producción Bruta</b>	<b>Valor Agregado</b>
1999	54.73%	20.42%	5.12%	3.44%	1.18%	5.44%	5.30%
2004	58.13%	23.27%	7.17%	3.04%	3.28%	5.36%	4.79%
2009	58.13%		8.73%	2.69%	4.86%	3.84%	3.82%

Fuente: Elaboración con base en INEGI. Censos Económicos. 1999, 2004 y 2009

Adicionalmente, hay que destacar el hecho de que esta actividad tiene un peso significativo en el personal ocupado, del cual explica poco más del 20% a lo largo de todo el periodo. Esto se explica porque se trata de una gran cantidad de pequeñas herrerías, cada una generadora de muy pocos empleos.

Otro conjunto de actividades destacadas en esta Etapa son las que se presentan en el Cuadro 5, mismas que fueron seleccionadas por el peso que tienen en el valor agregado; destaca que todas son poco significativas en el total de unidades económicas, pero cobran importancia en el resto de las variables. Es importante aclarar que la variable que se tomó en cuenta para que una actividad se incluyera en este grupo fue el Valor Agregado, por lo que este conjunto representa, después de la fabricación de cemento, el grupo de actividades con mayor importancia en dicha variable.

Las actividades son la fabricación de pinturas y recubrimientos, los complejos siderúrgicos, la fabricación de azulejos y losetas no refractarias y la fabricación de cables de conducción eléctrica. Es importante destacar que estas cuatro actividades explicaban poco más del 36% del valor agregado total de la etapa, lo que clarifica aun más su relevancia. La información muestra que el peso de este conjunto de actividades es aún mayor en remuneraciones totales, lo que nos habla, en conjunto, de actividades muy productivas que ocupan trajo calificado que debe ser mejor remunerado que en otras actividades.

Una observación adicional es que en el periodo de análisis, se observa una ligera caída en la participación de todas estas actividades en todas las variables, no obstante lo cual siguen siendo determinantes en la Etapa.

Cuadro 5

**Otras actividades en la Etapa II del Sector Construcción**

	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Remuneraciones totales	Activos Fijos	Formación Bruta de Capital	Producción Bruta	Valor Agregado
<b>Pinturas y recubrimientos</b>							
1999	0.67%	3.88%	9.27%	3.83%	3.49%	8.76%	7.53%
2004	0.46%	3.46%	6.67%	3.07%	5.07%	7.27%	5.78%
2009	4.00%		6.23%	2.23%	3.12%	6.15%	6.23%
<b>Complejos siderúrgicos</b>							
1999	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2004	0.01%	2.51%	7.00%	19.76%	2.34%	12.50%	6.58%
2009	0.01%		8.90%	24.67%	8.27%	22.03%	19.47%
<b>Fabricación de azulejos y losetas no refractarias</b>							
1999	0.41%	3.25%	5.25%	7.59%	11.72%	5.17%	5.65%
2004	0.27%	3.04%	5.78%	4.57%	9.51%	4.76%	4.61%
2009	0.13%		2.63%	5.12%	4.08%	4.27%	3.96%
<b>Fabricación de cables de conducción eléctrica</b>							
1999	0.19%	6.56%	9.21%	6.16%	8.73%	10.42%	7.77%
2004	0.10%	3.54%	5.39%	2.16%	1.85%	5.16%	3.78%
2009	0.10%		4.66%	2.22%	3.63%	7.73%	6.54%

Fuente: Elaboración con base en INEGI. Censos Económicos. 1999, 2004 y 2009

**c. La Etapa III en el Sector Construcción**

La tercera etapa del sector es la que más ha incrementado su importancia en el periodo estudiado. A pesar que en lo que se refiere a unidades económicas el Cuadro 1 muestra que permanece sin cambios (entre 17.5% y 17.6% entre los tres censos), se ha incrementado su peso en el resto de las variables censales, lo que ha aumentado su importancia en el total. Sólo en el caso del Personal Ocupado se observa una pequeña disminución al pasar de 60.7% en 1999 a 57.6% en el 2009. Es importante señalar que en las variables donde se observa un mayor aumento del peso de la tercera etapa es en la Formación Bruta de Capital y en el Valor Agregado.

Es necesario aclarar que es en esta Etapa donde la información censal presenta más inconsistencias, en el sentido de que la clasificación usada en cada censo da como resultado fuertes diferencias en la cantidad de actividades incluidas en la Etapa III; en el censo de 1999 se localizaron 17 actividades relacionadas directamente con la construcción, en el censo de 2004 se encontraron 43 actividades y en el censo de 2009 se detectaron 35.

Las actividades de mayor importancia en esta Etapa son la Edificación Residencial y la Edificación no Residencial, actividades medulares del sector. La primera abarca todas las unidades económicas dedicadas a la construcción de obras para vivienda, ya sean unifamiliares o multifamiliares, incluyendo construcción nueva, ampliación, remodelación, mantenimiento o reparación integral de las construcciones, mientras que la segunda incluye a todas las unidades económicas dedicadas a la construcción de edificios no residenciales para fines industriales, comerciales, institucionales y de servicios.

Estas dos actividades explican alrededor del 50% del valor agregado generado por toda la actividad de la construcción, así como más de la mitad del personal ocupado y de las remuneraciones totales. Destaca el hecho de que la información censal muestra que en 1999 la Edificación no residencial era la de mayor importancia en todas las variables, pero en los censos de 2004 y 2009, es la Edificación residencial la que cobra mayor importancia en la Etapa, tal como se muestra en el siguiente Cuadro.

Cuadro 6

**Importancia de la Edificación en la Etapa III de Sector Construcción**

	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Remuneraciones totales	Activos Fijos	Formación Bruta de Capital	Producción Bruta	Valor Agregado
<b>Edificación residencial</b>							
1999	13.47%	25.01%	20.96%	9.35%	13.71%	17.10%	21.32%
2004	20.82%	34.20%	35.88%	16.42%	17.68%	31.66%	34.91%
2009	17.26%	28.46%	34.99%	10.68%	13.52%	27.49%	29.38%
<b>Edificación no residencial</b>							
1999	23.76%	37.57%	34.80%	16.98%	26.85%	36.32%	30.54%
2004	ND	26.14%	19.47%	20.18%	12.66%	19.87%	17.85%
2009	22.72%	25.48%	22.55%	14.98%	17.63%	22.86%	19.68%

Fuente: Elaboración con base en INEGI. Censos Económicos. 1999, 2004 y 2009

Respecto a la Edificación Residencial, se observa que entre 1999 y 2004 se da un incremento importante en su participación, mientras que esta decae levemente en 2009, lo cual sucede en todas las variables. Por su parte, la Edificación no residencial ve menguada su participación de 1999 a 2004, y tiene una ligera recuperación para 2009.

En ambos casos destaca la elevada importancia en personal ocupado y remuneraciones totales, lo cual hace resaltar la amplia capacidad de generación de empleos de este tipo de actividades, con el efecto que esto tiene en la actividad económica general. Otro aspecto destacable es la baja

participación de la edificación residencial en Activos Fijos y Formación Bruta de Capital, lo que se explica porque este tipo de construcción requiere menos maquinaria especializada, mientras que la Edificación no Residencial tiene más peso en este tipo de variables, pues la construcción de edificios y grandes naves industriales requiere de equipo más especializado.

Otras actividades de importancia en la etapa III son las que se muestran en el Cuadro 7. Se presenta en primer término la Construcción de carreteras, puentes y similares, que incluye unidades económicas dedicadas a la construcción de carreteras, autopistas, terracerías, puentes, pasos a desnivel y aeropistas. Se trata de una actividad estrechamente vinculada a la inversión pública.

Cuenta con una participación en el Valor Agregado de la Etapa III que va de 13.69% a 18.16% a lo largo del periodo estudiado; otro aspecto que destaca del comportamiento de esta actividad es el crecimiento que se da en su participación en los activos fijos, lo que puede obedecer al impulso recibido por este tipo de empresas a partir de la construcción de obras de infraestructura de los gobiernos federal y de los estados. También se caracteriza por su importante aportación al total de Personal Ocupado y Remuneraciones, así como en la formación Bruta de Capital, aspecto que se va reforzando a lo largo del periodo.

Cuadro 7.

**Otras actividades importantes en la Etapa III del sector Construcción**

	<b>Unidades Económicas</b>	<b>Personal Ocupado</b>	<b>Remuneraciones totales</b>	<b>Activos Fijos</b>	<b>Formación Bruta de Capital</b>	<b>Producción Bruta</b>	<b>Valor Agregado</b>
<b>Construcción de carreteras, puentes y silimares (incluye aeropistas)</b>							
1999	8.79%	12.20%	14.86%	29.31%	21.78%	14.44%	13.69%
2004	11.51%	14.63%	14.31%	31.29%	34.00%	16.13%	15.33%
2009	9.58%	15.44%	13.64%	50.14%	31.45%	18.40%	18.16%
<b>Construcción de obras de Urbanización</b>							
1999	7.52%	5.61%	4.22%	5.44%	4.70%	3.55%	3.41%
2004	8.60%	5.96%	5.39%	9.11%	8.43%	5.94%	6.20%
2009	7.81%	6.60%	5.91%	6.50%	7.01%	5.45%	5.23%

Fuente: Elaboración con base en INEGI. Censos Económicos. 1999, 2004 y 2009

Otra actividad importante es la Construcción de Obras de Urbanización, ligada básicamente a la inversión privada; incluye unidades económicas dedicadas a la construcción de obras para la dotación de servicios a un conjunto de lotes, como calles, banquetas, redes de agua potable, redes

de distribución de gas y redes de alcantarillado, tanto para la edificación residencial como para la no residencial.

Esta actividad se caracteriza por un aumento significativo en su aportación a la producción Bruta, el Valor agregado y la Formación Bruta de Capital de la Etapa entre 1999 y 2004, con un ligero retroceso para 2009; además en el personal ocupado y en las remuneraciones (así como en el resto de las variables) se observan las mismas tendencias, pero con variaciones más moderadas.

### III. Las Estructura Empresarial del Sector Construcción.

Para lograr un acercamiento a la estructura empresarial del sector Construcción se recurrió a la información contenida en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), elaborado por la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresas de la Secretaría de Economía. Este sistema fue creado ante la necesidad de contar con información específica de las empresas que integran los diversos sectores o zonas geográficas, para la ejecución de diversos programas de promoción e integración industrial.

La Cadena de la construcción presentada en el SIEM incluye las actividades de las tres etapas que se consideran en este trabajo, además de otras relacionadas con el transporte de materiales y la comercialización, mismas que, como ya se mencionó, no son analizadas en este trabajo. No obstante, el sistema permite el acceso a una base de datos que ayuda a detectar cuáles son las principales empresas del sector, así como sus principales características.

El SIEM reporta que la cadena de la construcción contaba, en agosto de 2011, con un total de 4422 empresas, de las cuales menos del 1 % corresponden a la primera etapa, mientras que 51.2% pertenecen a la Etapa II y 48% a la Etapa III, información consistente con las proporciones presentadas en cada uno de los censos, por lo que puede considerarse que el SIEM proporciona una muestra representativa de las empresas del sector.

Cuadro 8

#### Empresas del Sector Construcción en el SIEM

Empresas de la Etapa I	32	0.7%
Empresas de la Etapa II	2266	51.2%
Empresas de la Etapa III	2124	48.0%
<b>Total empresas</b>	<b>4422</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía.  
Agosto, 2011

Para conocer la estructura empresarial de cada una de las actividades del sector construcción se considera básicamente la información por tamaño de empresa. El objetivo es identificar cuál es el tamaño de empresa relevante en cada una de las actividades **productivas** que en el apartado anterior se señalaron como las de mayor importancia en cada etapa. El criterio de clasificación utilizado es el utilizado por la Secretaría de economía, que considera como microempresas a los establecimientos que cuentan hasta con 10 empleados; se considera como empresas pequeñas a las que tienen desde 10 y hasta 50 empleados; como empresas medianas a las que tienen entre 51 y 250 y como empresa grande a las que cuentan con más de 251 trabajadores.

**a. Estructura empresarial de la Etapa I**

De las empresas de la Etapa I registradas en el SIEM. La mayor parte pertenece a la actividad de Minería de arena y grava, y en su mayoría se trata de empresas de tamaño micro y pequeñas. El cuadro 9 muestra la estructura por tamaño de empresa de las dos actividades más importantes de la Etapa I del sector.

Cuadro 9

**Estructura empresarial de la Etapa I**

	<b>Minería de Arena y Grava</b>	<b>Minería de Piedra Caliza</b>
<b>Tamaño de empresa</b>	Estructura Porcentual	Estructura Porcentual
Micro	45.5%	50%
Pequeña	54.5%	0%
Mediana	0.0%	50%
Grande	0.0%	0%
<b>Total</b>	100.0%	100%

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía. Agosto, 2011

El SIEM registra un total de 24 empresas en esta etapa, de las cuales 22 están en la minería de arena y grava y sólo dos en la minería de piedra caliza. En el primer caso, todas las empresas pertenecen a los estratos de microempresas (45.5%) y empresas pequeñas (54.5), mientras que de las dos empresas dedicadas a la extracción de piedra caliza, una es microempresa y la otra es una empresa mediana. De lo anterior se desprende que las actividades de la Etapa I del Sector

Construcción son realizadas por microempresas y empresas pequeñas, resultado que es consistente con los estudios sobre el sector realizados anteriormente.

b. **Estructura empresarial de la Etapa II**

- c. Siderúrgicos y la producción de cemento. Estas última destaca de entre todas las actividades del SC, por lo que merece atención especial para conocer a detalle su estructura por tamaño de empresa y cuáles son las empresas más importantes.

*La Fabricación de Cemento y los complejos Siderúrgicos.*

La información sobre la estructura por tamaño de empresa de la fabricación de cemento se presenta en el Cuadro 10. La fabricación de cemento es dominada por empresas medianas y grandes. De acuerdo con la información del CIEM, se tienen registradas 24 empresas en esta actividad, de las cuales 75% son medianas y 16.7% son grandes, lo que refrenda el dominio de este tipo de empresas, dejando un papel marginal a empresas pequeñas y microempresas. Lo anterior obedece a que es una actividad caracterizada por instalaciones altamente tecnificadas y que utilizan tecnología de punta, lo cual corresponde con los elevados niveles de formación bruta de capital y activos fijos. Estas características explican que esta actividad sea la de mayor importancia en cuanto a Producción Bruta y Valor Agregado.

Cuadro 10  
**Estructura Empresarial de la Fabricación de Cemento**

Tamaño de empresa	número	Estructura porcentual
Micro	1	4.2%
Pequeña	1	4.2%
Mediana	18	75.0%
Grande	4	16.7%
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía.  
Agosto, 2011

Estas actividades hacen que se convierta en la actividad con mayores niveles de productividad no solo en todo el sector, sino a nivel de toda la economía, superando incluso a actividades de la industria automotriz. Como ejemplo, podemos señalar que estudios anteriores han mostrado que la productividad de la fabricación de cemento (medida como valor agregado por persona ocupada) es de más del doble de la que corresponde a la fabricación de automóviles y camiones.

La estructura empresarial es oligopólica, dominada por un número reducido de empresas, algunas de ellas de gran tamaño y con producción importante en otros países. Las empresas que compiten en esta industria son 5: Cementos Mexicanos, Holcim-Apasco, Cementos de Chihuahua, Cementos Moctezuma y Cemento Cruz Azul.

La empresa de mayor importancia es Cementos Mexicanos (CEMEX), empresa fundada en 1906 que ha crecido hasta convertirse en una de las empresas globales más importantes en la industria del cemento; opera en más de 50 países con capacidad para producir anualmente 96 millones de toneladas de cemento en 61 plantas a nivel mundial, además de que tiene participación minoritaria en otras 12 plantas.

También opera a nivel mundial 1921 plantas de concreto premezclado, 337 canteras de agregados, 226 centros de distribución terrestre y 70 terminales marítimas; todo lo anterior convierte a CEMEX en generador de casi 44,000 empleos. Durante 2011 su producción fue de 55 millones de metros cúbicos de concreto premezclado y 160 millones de toneladas de agregados<sup>4</sup>.

Otra empresa importante en esta actividad es Holcim-Apasco. Cementos Apasco se fundó en 1928 en el Estado de México; en 1969 el grupo Suizo Holcim se convirtió en el principal accionista, a partir de lo cual se consolida su importancia nivel nacional. A partir del año 2003 Holcim-Apasco se integra a la estrategia de unificación de imagen del Grupo Holcim, con lo que se aprovecha la integración de la excelencia del grupo Holcim con la experiencia y valor de la marca Apasco.

Esta empresa cuenta con una capacidad instalada de 12.6 millones de toneladas anuales en 7 plantas productoras de cemento; además cuenta con más de 100 plantas productoras de concreto premezclado, 23 centros de distribución, dos terminales marítimas y 5 plantas de agregados. También cuenta con un Centro Tecnológico del concreto<sup>5</sup>.

Otro competidor en este sector es Cementos Moctezuma, fundada en 1943 en Jiutepec Morelos, que actualmente cuenta con tres plantas productoras de cemento en los estados de Morelos (Tepetzingo), San Luis Potosí (Cerritos) y Veracruz (Apazapan). Además, cuenta con 58 plantas de concreto en todo el país (Concretos Lacosa) que ofrecen los servicios de bombeo de concreto y colocación de pisos industriales y decorativos<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Datos obtenidos de: <http://www.cemex.com/es/inversionistas/datosrelevantes.aspx>

<sup>5</sup> Cifras obtenidas en: <http://www.holcimapasco.com.mx>

<sup>6</sup> Datos obtenidos en: <http://www.cmoctezuma.com.mx>

Por su parte, la empresa Cementos de Chihuahua inició operaciones en 1941 en el Estado de Chihuahua, y poco a poco fue expandiendo sus operaciones a otros estados del norte del país y hacia Estados Unidos. Actualmente cuenta con presencia importante en ambos países. Tiene una capacidad para producir anualmente 4.4 millones de toneladas, de las cuales 1.9 pueden producirse en la planta de Chihuahua y 2.5 millones en sus plantas de Estados Unidos<sup>7</sup>.

Finalmente, aparece la empresa Cemento Cruz Azul, con un concepto un tanto diferente. Esta empresa es la más antigua pues sus orígenes se remontan a 1881 cuando un empresario Inglés inició una empresa para producir cal hidráulica, y en 1890 se asoció con otro empresario, también Inglés, e iniciaron la producción de cemento; en 1906 quiebra y es rescatada por el banco central. Es comprada por Cementos Tolteca en 1931, la cual busca liquidar a todos los trabajadores, por lo que estos inician una batalla legal para buscar que quedara en manos de los trabajadores; en 1932 el gobierno del Estado de Hidalgo decreta la expropiación y la adjudica a los trabajadores como cooperativa. Desde entonces la empresa ha crecido, manteniéndose bajo la misma forma de administración; Actualmente cuenta con cuatro plantas productoras de cemento, dos en cooperativa (en Cruz Azul, Hidalgo y Lagunas, Oaxaca) y dos en sociedad anónima (en Aguascalientes y Puebla).<sup>8</sup>

En el caso de los Complejos Siderúrgicos, esta actividad es importante en el SC debido a la producción de varillas y perfiles, insumos fundamentales en todo tipo de construcciones. Al igual que en el caso de la fabricación de cemento, la importancia de esta actividad obedece a su participación en la generación de producción y valor agregado, a pesar de tener un peso marginal en unidades económicas, lo que es un indicador de la importancia de empresas grandes.

De acuerdo con la información del SIEM, en esta actividad más de 50% de las empresas registradas son de tamaño grande y 35% son empresas medianas, mientras que la importancia de las empresas pequeñas y microempresas es reducida. Lo anterior debido a que se trata de la actividad siderúrgica, que requiere elevados montos de activos fijos, tecnología muy especializada y personal altamente calificado, por lo que también es una actividad de elevada productividad.

---

<sup>7</sup> Cifras obtenidas en: <http://www.gcc.com>

<sup>8</sup> Datos y cifras obtenidas en: <http://www.cruzazul.com.mx>

Cuadro 11

**Estructura por tamaño de empresa de los Complejos Siderúrgicos**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>número</b>	<b>Estructura porcentual</b>
Micro	1	3.6%
Pequeña	5	17.9%
Mediana	7	25.0%
Grande	15	53.6%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía.  
Agosto, 2011

En esta actividad resaltan empresas que forman parte de grupos económicos y empresas muy importantes a nivel nacional, tal es el caso de Altos Hornos de México (AHMSA), que es parte del Grupo Acerero del Norte (GAN); Hojalata y Lámina (HYLSA), subsidiaria del Grupo Alfa y SICARTSA, del Grupo Villacero. Otras empresas que destacan en esta actividad son Industrias CH, Compañía Siderúrgica de California, Aceros San Luis y Tubos de Acero de México. En el Anexo se presenta el listado de empresas registradas en el SIEM en agosto de 2012.

*Otras actividades de la Etapa II*

En el otro extremo de la producción de cemento y los complejos siderúrgicos en cuanto a participación de empresas grandes y generación de elevados niveles de producción y valor agregado, está la fabricación de productos de herrería, actividad integrada por un gran número de empresas en la que predominan las de menor tamaño. Ya se mencionó que es una actividad con elevada participación en el número de establecimientos y en generación de empleo, pero con importancia marginal en las variables relacionadas con generación de valor y producción.

La estructura por tamaño de empresa localizada en la información del SIEM para esta actividad muestra que del total de las empresas registradas, 94.9% son microempresas y 3.7% son empresas pequeñas, en tanto que es marginal la participación de empresas de tamaño mediano y grande (1.1% y 0.2%, respectivamente), lo que permite corroborar las características de la mayor parte de las empresas que confirman este grupo.

Cuadro 11

**Estructura de la fabricación de productos de Herrería**

<b>Tamaño de empresa</b>	Estructura porcentual
Micro	94.9%
Pequeña	3.7%
Mediana	1.1%
Grande	0.2%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía.  
Agosto, 2011

La mayor parte de estas empresas son las tradicionales herrerías diseminadas a lo largo del territorio nacional, que realizan una producción artesanal, con métodos tradicionales y sin integrar tecnología de punta, lo que explica sus bajos niveles de formación de capital y activos fijos. Como resultado, si bien tienen importancia relativa en la generación de empleos, los puestos de trabajo que generan son para trabajadores de bajo nivel de calificación, a los que se les pagan salarios bajos.

El grueso de las actividades de la etapa constituyen un abanico muy diverso entre los dos extremos anteriores; algunas actividades están dominadas por empresas pequeñas, mientras que otras son dominadas por empresas grandes, todo depende de lo tradicional o moderna que sea la actividad, así como del tipo de tecnología utilizada. Asimismo, algunas actividades están integradas por un número grande de empresas mientras que otras lo están por pocas empresas. En adelante se revisarán las características de la estructura por tamaño de empresa y principales empresas de las actividades que se señalaron en el apartado anterior como las de mayor importancia en la Etapa II.

La Fabricación de Pinturas y Recubrimientos es una industria que elabora una amplia variedad de productos, entre los que destacan las pinturas (ya sea base agua o solvente), barnices, lacas y esmaltes, que pueden ser para uso industrial o decorativo; constituyen un insumo básico en muchas construcciones, sobre todo la residencial. Es una actividad que obtiene la mayor parte de sus insumos de la industria química.

De acuerdo con la información del SIEM, las microempresas y las empresas pequeñas son de gran importancia en esta actividad, dado que en conjunto representan arriba del 85% del total (54.5% son microempresas y 30.6% son pequeñas). Es importante señalar que aun cuando el SIEM muestra un total de empresas registradas mucho menor a las que presenta el censo, no obstante, la estructura por tamaño de empresa es similar.

Cuadro 12

**Estructura por tamaño de empresa de la fabricación de Pinturas y Recubrimientos**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Estructura Porcentual</b>
Micro	54.5%
Pequeña	30.6%
Mediana	12.7%
Grande	2.2%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía.

Agosto, 2011

En esta actividad conviven empresas de diversos tamaños ya que existen muchos productores pequeños diseminados a lo largo del territorio nacional, que producen utilizando métodos tradicionales para mercados regionales; estos subsisten a pesar de la competencia con empresas muy grandes, algunas de capital transnacional, que producen en plantas muy modernas con tecnología de punta. Es así que el listado de empresas del SIEM incluye nombres de productores pequeños, al mismo tiempo que empresas de reconocido prestigio. Entre las más importantes podemos mencionar Sherwin Williams<sup>9</sup>, empresa norteamericana fundada en 1886, que ingresa al mercado mexicano en 1929, aunque su primera fábrica en el país se funda en 1944. Actualmente es una de las firmas más importantes a nivel global, con presencia en más de 40 países.

Otro importante participante en esta industria es COMEX<sup>10</sup>, empresa que inició hace más de 55 años como un negocio familiar en México y actualmente es un participante importante en Norteamérica y Centroamérica. Esta empresa destaca por el uso de la más alta tecnología y por contar con un Centro de Investigación en Polímeros y un Laboratorio de Evaluación Visual y de

<sup>9</sup> Ver: <http://www.sherwin.com.mx>

<sup>10</sup> Ver: <http://www.comex.com.mx>

Color, que le permiten ofrecer una amplia gama de productos y de colores para los más diversos usos.

Respecto a la Fabricación de Azulejos y Losetas no refractarias, es una actividad que proporciona un importante insumo para diversos tipos de construcciones al proporcionar material para recubrimiento de pisos y paredes. Está integrada por un número menor de empresas que en el caso anterior (lo que se cumple tanto en el SIEM como en el Censo), pero la estructura por tamaño de empresa tiene características diferentes.

Cuadro 13

**Estructura por tamaño de empresa de la fabricación de losetas y azulejos**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Estructura Porcentual</b>
Micro	60.9%
Pequeña	8.7%
Mediana	4.3%
Grande	26.1%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía. Agosto, 2011

La importancia de las microempresas y de las empresas pequeñas es de casi 70% (60.9% microempresas y 8.7% empresas pequeñas), pero las empresas grandes juegan un papel importante dado que representan 26.1%. Esa estructura obedece a que en esta actividad coexisten productores pequeños, de mercados locales con grandes empresas de carácter transnacional. Destaca la presencia de dos empresas globales muy grandes, con varias plantas productoras en el país, coexistiendo con empresas pequeñas, que casi siempre realizan su producción de forma más artesanal.

Una de las empresas más importantes en esta actividad es Interceramic<sup>11</sup>. Esta empresa inició operaciones en 1979 y actualmente es uno de los más grandes productores de América del Norte, con una capacidad de producción de más de 41 millones de metros cuadrados anuales en nueve plantas localizadas en cuatro complejos industriales, tres en Chihuahua y uno en el estado de

---

<sup>11</sup>Información y cifras obtenidas en: <http://www.interceramic.com>

Texas. Además, anualmente se maquilan alrededor de seis millones de metros cuadrados de pisos y azulejos para complementar su producción.

Esta empresa ha implementado un innovados sistema de distribución integrado por 230 tiendas de franquicia en México, 27 salas de exhibición y centros de mayoreo en Estados Unidos, además de alrededor de 65 distribuidores independientes en Estados Unidos y Canadá, así como dos tiendas con centro de distribución en Centroamérica, una en Panamá y otra en Guatemala. Actualmente la empresa realiza ventas anuales por 500 millones de dólares.

Otra de las empresas importantes en esta actividad es Lamosa<sup>12</sup>. Esta empresa nació en 1890 cuando un grupo de accionistas norteamericanos formó la Compañía Manufacturera de ladrillos de Monterrey; hacia 1929 fue comprada por inversionistas mexicanos y denominada Ladrillera Monterrey. Desde entonces ha crecido y se ha diversificado; incursionó en la elaboración de nuevos productos como adhesivos y muebles para sanitario, además de ir integrando nuevas plantas en diferentes estados como Tlaxcala y Jalisco. En 1995 los accionistas realizan cambios organizacionales que permiten hacerla más competitiva para aprovechar las oportunidades generadas por la apertura comercial; en 2007 adquiere Grupo Porcelanite. Actualmente, sus inversiones le han permitido llegar a ser el competidor más grande del mundo en términos de capacidad instalada, y contar con la tecnología más avanzada, con presencia relevante en el continente americano.

También es importante mencionar la existencia de empresas que fabrican cerámica de talavera como recubrimientos y accesorios para cocinas y baños. La talavera es el arte de hacer cerámica a mano, tradición que proviene de la cultura árabe. En México los primeros talleres se establecieron en Puebla y ya es un arte característico de nuestro país. Entre las empresas registradas en el SIEM aparecen varios fabricantes de este tipo de productos, como Azulejos Talavera Cortés y Vasijas y Cerámica Guerrero.

Finalmente, la fabricación de cables de conducción eléctrica también es una actividad fundamental del SC, dado que produce los materiales para las instalaciones eléctricas de todo tipo de construcciones. La estructura por tamaño de empresa es más homogénea, dado que si bien siguen siendo dominantes en cuanto a número las microempresas y las empresas pequeñas, en este caso

---

<sup>12</sup> Información obtenida a partir de: <http://www.lamosa.com>

las empresas medianas y grandes juegan un papel importante al representar 18.8% y 25% del total, respectivamente, tal como lo muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 14

**Estructura por tamaño de empresa de la fabricación de cables de conducción eléctrica**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Estructura Porcentual</b>
Micro	43.8%
Pequeña	12.5%
Mediana	18.8%
Grande	25.0%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía. Agosto, 2011

Entre las empresas más importantes de esta actividad destacan tres: Condumex, Conductores Monterrey y Argos Eléctrica. Grupo Condumex es una empresa líder en la fabricación de conductores eléctricos, de telecomunicaciones y automotrices<sup>13</sup>; inició operaciones en 1954. Actualmente sus productos se comercializan con éxito en todo México y en más de 40 países; cuenta con una amplia red de distribución nacional e internacional, así como con plantas manufactureras en México, Europa y Sudamérica. Es parte de Grupo CARSO.

Por su parte, Conductores Monterrey, también llamada Viakon<sup>14</sup>, inició operaciones en 1956 en una modesta planta con 35 empleados, y se ha consolidado como un importante competidor en este sector; emplea a más de 2000 trabajadores en dos plantas, una en Monterrey y la otra en San Luis Potosí, que en conjunto representan una superficie productiva total de 130,000 metros cuadrados. La empresa ha recibido reconocimientos de la CFE y PEMEX por la confiabilidad de sus productos.

Otra de las empresas destacadas del sector es Argos Eléctrica<sup>15</sup>, proveedor de una amplia gama de productos del sector eléctrico con calidad certificada. Cuenta con más de 50 años de experiencia en el mercado y es una empresa innovadora que emplea tecnología de punta y aplica las técnicas más avanzadas en todos sus procesos. Cuenta con cobertura en toda la república mexicana y tiene presencia internacional: en norte, centro y Sudamérica, además en el Caribe.

<sup>13</sup> Información a partir de: <http://grupocondumex.com.mx>

<sup>14</sup> Ver: <http://www.acoeo.com.mx>

<sup>15</sup> Ver: <http://www.argoselectrica.com.mx>

### C. Estructura empresarial de la Etapa III.

Esta etapa también se caracteriza por su elevada heterogeneidad, debido a los diferentes tipos de construcciones que la integran. Se encuentran empresas muy grandes, constructoras que realizan grandes obras y utilizan los métodos de construcción más modernos, con empresas de tamaño pequeño que realizan procesos de construcción tradicional y con métodos poco tecnificados. Es la etapa donde se concentra poco más de 48% de las empresas.

De la misma forma en que se analizó la estructura empresarial de las etapas anteriores, en este trabajo se presenta el análisis de las actividades de mayor relevancia en la etapa.

Como se mencionó anteriormente, la actividad más importante en esta etapa es la construcción de vivienda, tanto residencial como no residencial. De acuerdo con la información del SIEM, la mayor parte de empresas en los dos tipos de edificación son microempresas, aunque destaca el hecho de que la proporción de microempresas es ligeramente mayor en la edificación no residencial que en la residencial. Lo anterior puede obedecer a que entre mayor sea la vivienda que se va a construir, y por tanto más cara, se requieren empresas con mayores recursos, y por tanto, de mayor tamaño.

En ambos casos, destaca el hecho de que las empresas medianas y grandes son poco significativas en el total de empresas., no obstante si se observa una participación mayor de las empresas medianas y grandes en la edificación residencial.

Cuadro 15  
**Estructura empresarial de la Edificación de Viviendas**

	<b>Edificación residencial</b>	<b>Edificación no residencial</b>
<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Estructura porcentual</b>	<b>Estructura porcentual</b>
Micro	75.7%	80.5%
Pequeña	20.7%	17.6%
Mediana	3.1%	1.7%
Grande	0.5%	0.2%
<b>Total</b>	100.0%	100.0%

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía. Agosto, 2011

Las otras actividades que destacan en esta etapa son la construcción de obras de urbanización y la construcción de carreteras, puentes y similares. En el primer caso, se observa una estructura por tamaño de empresa muy similar a la de la construcción de vivienda; las microempresas representan poco menos del 90% del total de las empresas registradas en el SIEM; y las empresas medianas y grandes representan proporciones muy pequeñas del total.

Cuadro 16

**Estructura por tamaño de empresa de algunas actividades de la Etapa III**

	<b>Construcción de obras de urbanización</b>	<b>Construcción de carreteras, puentes y similares</b>
<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Estructura porcentual</b>	<b>Estructura porcentual</b>
Micro	87.8%	67.3%
Pequeña	10.6%	26.1%
Mediana	1.4%	5.5%
Grande	0.2%	1.1%
<b>Total</b>	100.0%	100.0%

Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicana. Secretaría de Economía. Agosto, 2011.

En lo que se refiere a la construcción de carreteras, puentes y similares, se observa que las micro empresas tienen un papel menos preponderante en el total, al tiempo que las pequeñas cobran mayor relevancia, alcanzado 26.1% del total. Por su parte, las empresas medianas representan 5.5% del total y las grandes 1.1%. Es esta actividad donde se observa una mayor proporción de empresas medianas y grandes.

**Comentarios Finales.**

El análisis de la estructura técnico productiva y de las principales empresas permite la realización de un diagnóstico confiable de los sectores productivos nacionales; permite conocer las partes de cada sector (en este caso, etapas) y el papel que cada una de ellas juega en el total; asimismo, es un instrumento para conocer cuáles son las actividades más importantes, tanto desde el punto de vista técnico como del punto de vista económico, al tiempo que permite identificar a los actores económicos (empresas) más importantes.

El diagnóstico permite determinar las fortalezas y debilidades de los sectores económicos, por lo que es un buen punto de partida para la elaboración de políticas de fomento, que potencialicen el crecimiento de la economía.

En el caso del Sector Construcción, los elementos que se presentan a lo largo del trabajo permiten determinar que su estructura básica no ha cambiado a lo largo del periodo analizado respecto a lo presentado en estudios previos: se trata de un sector muy heterogéneo dado que las mismas etapas que lo conforman presentan fuertes diferencias entre sí, lo que obedece a la distinta naturaleza de las actividades que se realizan en cada una de ellas. La Etapa I es básicamente extractiva, y se caracteriza por contener procesos productivos muy tradicionales y poco tecnificados.

La Etapa III también muestra una elevada heterogeneidad, ya que abarca desde los procesos constructivos más simples y tradicionales, hasta actividades de construcción muy complejas, que requieren niveles de especialización muy altos y utilización de gran cantidad de maquinaria especializada, así como tecnología de punta; es la parte central del sector desde el punto de vista técnico, dado que los procesos constructivos generan la demanda para las actividades de las otras dos etapas, al tiempo que constituye el polo más importante de generación de empleos.

La Etapa II es la más heterogénea, dado que incluye desde actividades muy tradicionales y poco tecnificadas, como la herrería, hasta actividades altamente tecnificadas, con una elevada utilización de capital y tecnología de punta, como son la fabricación de cemento y los complejos siderúrgicos; es en esta etapa donde se identificaron las empresas más importantes, por lo que fue en la única donde se abordó la estructura empresarial.

Destaca la cantidad de empresas globales de capital tanto nacional como extranjero; tal es el caso de CEMEX, la empresa productora de cemento más importante del país que a su vez juega un papel importante a nivel mundial. En el caso de empresas de capital extranjero destaca Sherwin Williams en la producción de pinturas y recubrimientos, que recientemente afianzó su posición en nuestro país al adquirir COMEX, que era la empresa más importante de capital nacional.

La heterogeneidad de este sector productivo queda de manifiesto cuando se analiza la estructura por tamaño de empresa. Con excepción de la producción de cemento y los complejos siderúrgicos, en todas las actividades de las tres etapas la mayor parte de las empresas son de tamaño micro y pequeñas, y el número de empresas medianas y grandes es muy reducido. Se observa también que entre más tradicional sea la actividad, más fuerte es el peso de las microempresas y las empresas pequeñas, y cuando las actividades son más modernas y tecnificadas, tienden a contar con mayor presencia de las empresas pequeñas y medianas.

Finalmente, es importante aclarar que esta revisión de la estructura técnico-productiva constituye sólo un primer acercamiento al sector, el cual debe ser complementado con el análisis del desempeño, que en conjunto brindan una visión integral de las condiciones de producción, a partir del cual se pueden implementar medidas de política económica para impulsar la producción, la productividad y la generación de empleos.

## Bibliografía

- Bain, J. (1977). *Barreras a la nueva competencia*. Barcelona, Alianza Editorial.
- INEGI. *Censos Económicos*. México, 1999, 2004 y 2009.
- INEGI. (2011). *La industria Minera Ampliada*. Censos Económicos 2009. México.
- INEGI. (2012). *Fabricación de Pinturas y Recubrimientos y de Tintas para Impresión*. Censos Económicos 2009. México.
- INEGI. *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)*. México, 2002.
- Chávez, et. al. (2000). *Estudios sectoriales de las manufacturas mexicanas*. México, UAM-A.
- García, Beatriz y Velázquez, L. (2003). "Apertura comercial y crecimiento: la manufactura mexicana de 1993 a 1998" en: García, B y Velázquez. L. (Coordinadoras). *La reestructuración productiva de la economía mexicana en los años 90*. México, UAM-A.
- Lifschitz, E. y Zotelle, A. (1985). *Eslabonamientos productivos y mercados oligopólicos*. México, UAM-A.
- Utton, M.A. (1970). *La concentración industrial*. Barcelona, Alianza Pennguin.

### Páginas Web:

- <http://www.cemex.com/es/inversionistas/datosrelevantes.aspx>
- <http://www.holcimapasco.com.mx>
- <http://www.cmoctezuma.com.mx>
- <http://www.gcc.com>
- <http://www.talaveramonterrey.com.mx>
- <http://www.lamosa.com.mx>
- <http://www.interceramic.com>
- <http://www.sherwin.com.mx>
- <http://www.comex.com.mx>
- <http://www.cruzazul.com.mx>
- <http://grupocondumex.com.mx>
- <http://www.acoeo.com.mx>
- <http://www.argoselectrica.com.mx>