

Síntesis metodológica de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera

EMIM SCIAN 2007

Versión 2015



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Presentación

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), presenta la **Síntesis metodológica de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera EMIM SCIAN 2007**, en la cual se describen las principales características metodológicas, conceptuales, técnicas y operativas de esta encuesta, con la finalidad de que los usuarios de la información conozcan el proceso seguido en la generación de los datos.

Si bien el documento no menciona todos los detalles del proceso para la generación de las estadísticas, sí ofrece un panorama amplio del mismo, ilustra algunas de las estadísticas generadas e indica los documentos específicos disponibles sobre aspectos particulares de cada una de las fases.

Este documento forma parte de una serie que bajo el enunciado común “**Síntesis metodológica de...**” cubre los principales proyectos y programas de generación de estadística en que participa el INEGI, con lo cual se contribuye a reforzar la transparencia sobre los procedimientos y esquemas adoptados en la generación de información estadística.

Índice

Introducción	VII
1. ¿Qué es la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM)?	1
1.1 Objetivo de la EMIM	1
1.2 Antecedentes	1
1.3 Importancia de la estadística generada por la EMIM	1
1.4 Unidad de observación	2
1.5 Diseño estadístico	2
1.6 Diagrama general del proceso	26
2. ¿Cuáles son las variables que capta la EMIM?	29
2.1 Recomendaciones internacionales	29
2.2 Esquema de temas, categorías, variables y clasificaciones	29
2.3 Definiciones conceptuales	32
2.4 Instrumento de captación	34
3. ¿Cómo se realiza la captación de datos?	35
3.1 Estructura operativa	35
3.2 Procedimiento de captación	35
3.3 Controles de captación	35
4. ¿Cómo se realiza el tratamiento y validación de la información?	37
4.1 Crítica - codificación	37
4.2 Validación	37
4.3 Análisis de la información	37
4.4 No respuesta	37
4.5 Estimaciones	37
4.6 Información agregada	38
5. ¿Cómo se realiza el procesamiento de datos?	39
5.1 Estructura institucional para el procesamiento	39
5.2 Controles para el procesamiento de datos en la EMIM	39
5.3 Procesamiento y generación de productos para presentación de resultados de la EMIM	41
6. Metodología de los indicadores de la EMIM	43
6.1 Información estadística disponible	43
6.2 Proceso de cálculo de los índices	43

Introducción

La **Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM)** es un proyecto que se realiza en el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** desde el año 1964, con la finalidad de proporcionar un panorama estadístico del comportamiento y tendencia del sector manufacturero en México, para apoyar la toma de decisiones en materia de política económica e industrial, de utilidad para los sectores público y privado en el ámbito nacional, así como para investigadores y organismos nacionales e internacionales.

En este campo de la generación de estadística, la **EMIM** es particularmente relevante por el papel que juega la industria manufacturera en la economía nacional respecto a su participación en la creación de empleos y aportación al PIB nacional. En México, para el año 2010 el personal ocupado en esta industria representó el 15.4% del total nacional, de acuerdo a las cifras de la ENOE. Respecto al Producto Interno Bruto (PIB) Nacional, de acuerdo al Sistema de Cuentas Nacionales, esta industria aporta una quinta parte del total.

Por ello, la industria manufacturera es un sector estratégico por la participación tanto en la producción de bienes intermedios y para el consumo final, en su aportación al PIB nacional, como en la creación de empleos, que la hacen un campo de investigación importante para la economía del país.

La EMIM contribuye a la tarea institucional de proporcionar el servicio público de información estadística de interés nacional, con las cifras que genera, refleja el comportamiento y cambios en el sector manufacturero.

1. ¿Qué es la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM)?

1.1 Objetivo de la EMIM

Proporcionar información que muestre el comportamiento económico de coyuntura de las principales variables del sector manufacturero del país y servir de apoyo para la toma de decisiones en materia de política económica. Además es insumo para la generación del Producto Interno Bruto y de indicadores económicos sobre el empleo, la producción, y la productividad entre otros.

El campo de estudio de la EMIM es el sector manufacturero, que comprende las unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos. Asimismo incluye actividades de maquila, tanto para el mercado nacional como del mercado extranjero, ensamble de partes y componentes o productos fabricados, reconstrucción de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros, el acabado de productos manufactureros mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y productos similares y la mezcla de materiales como aceites lubricantes, resinas plásticas, pinturas, licores entre otras. Este trabajo de transformación se puede realizar en sitios como: plantas, fábricas, talleres y hogares, utilizando generalmente máquinas accionadas por energía y equipo manual. El producto de un establecimiento manufacturero puede estar terminado, listo para el consumo o servir como materia prima en otro proceso.

1.2 Antecedentes

La Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera surge en el año de 1964, obteniendo información sobre 29 clases de actividad económica con un total de 604 establecimientos del sector manufacturero.

Con la finalidad de que la encuesta garantice la representatividad en la generación de estadísticas que reflejen el comportamiento económico del sector manufacturero en el país, se ha venido actualizando periódicamente:

- En 1976, se adicionaron 28 nuevas clases de actividad económica llegando a 57 y se amplió el número de establecimientos en estudio a 1 338.

- En 1987 se incorporan nuevas clases de actividad económica llegando a 129 y 3 218 establecimientos.
- En 1994 se alcanzan las 205 clases de actividad económica y 6 867 establecimientos. Se utiliza el clasificador: Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP) versión 1994.
- En 2005, el número de clases de actividad en estudio se incrementa a 230 y el número de establecimientos es de 7 238. En esta nueva serie se utiliza el clasificador: Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) versión 2002.
- En 2007, el número de clases de actividad en estudio se incrementa a 240 y el número de establecimientos es de 11 406. Se utiliza el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) versión 2007.

De la misma manera se han actualizado otros aspectos relevantes de la encuesta como la metodología de captación, la incorporación de nuevas variables económicas y el número de productos investigados, con el propósito de que ésta se adecue a los cambios en la actividad económica del país.

1.3 Importancia de la estadística generada por la EMIM

La información estadística que genera la EMIM, permite conocer el comportamiento de las principales variables económicas del sector manufacturero del país.

Los resultados son fundamentales en la realización de distintos estudios económicos sirviendo como insumo para:

- La construcción del Sistema de Cuentas Nacionales de México.
- La elaboración de indicadores del sector manufacturero.
- La generación de información estadística del sector manufacturero por entidad federativa.

- La generación de información estadística del sector manufacturero por tamaño de industria o establecimiento.
- La elaboración de indicadores de productividad laboral y costo unitario de la mano de obra.
- El estudio del comportamiento de la economía nacional en el ámbito de la industria manufacturera, por los especialistas nacionales e internacionales.
- La integración de otras publicaciones sectoriales.

Por mencionar algunos pues también es utilizada en general para proyectos de factibilidad e inversión.

1.4 Unidad de observación

La unidad de observación de la Encuesta es el establecimiento manufacturero. En la EMIM se incluyen establecimientos que se dedican principalmente a la maquila de exportación, así como unidades económicas productoras de mercancías, independientemente de que dispongan o no del Programa de Fomento denominado IMMEX.

La EMIM considera para el estudio del sector al establecimiento manufacturero, el cual se define como toda unidad económica que en una ubicación única, delimitada por construcciones e instalaciones fijas, combina recursos bajo un sólo propietario o control para desarrollar por cuenta propia o ajena (maquila) actividades de ensamble, procesamiento y transformación total o parcial de materias primas que derivan en la producción de bienes y servicios afines, comprendidos principalmente en una sola clase de actividad económica.

El proceso de modernización del sector manufacturero ha sido particularmente dinámico en los últimos años y ha repercutido en una serie de cambios en las formas de organización de las empresas, manifestándose en el fenómeno de la subcontratación del personal ocupado; por lo que la EMIM ha tomado como criterio captar la información de estos establecimientos dentro del sector manufacturero con la finalidad de que en los estudios sobre productividad laboral se obtengan resultados que reflejen la realidad.

1.5 Diseño estadístico

1.5.1 Población objetivo

La población objeto de estudio fueron los establecimientos pertenecientes a las 240 clases de actividad del sector manufacturero (31-33) incluyendo las maquiladoras de exportación, según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2007 (SCIAN 2007).

1.5.2 Cobertura sectorial

La cobertura de la encuesta permite obtener estimaciones nacionales por clase de actividad.

1.5.3 Diseño de la muestra

El diseño de la muestra para el año 2008, se caracterizó por ser determinístico para un grupo de clases de actividad económica y probabilístico en el resto de ellas.

• Marco de la encuesta

El marco de muestreo se conformó del directorio de los resultados definitivos de los Censos Económicos 2009. Se adicionaron al marco 1 603 establecimientos no identificados en el directorio, de los cuales 1 537 pertenecían al programa de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX) y el resto a la muestra activa de la Encuesta.

Para la integración del marco se consideraron a todos los establecimientos cuya actividad económica correspondiera a las 240 clases de actividad del sector de la Industria Manufacturera, según el (SCIAN 2007).

• Unidad de muestreo

La unidad de muestreo, fue el establecimiento manufacturero maquilador y no maquilador.

• Estratificación

Se consideró como variable de estratificación al primer componente principal que es la combinación lineal de las variables «valor de producción» y «personal ocupado».

Ésta se estableció mediante la definición de siete estratos:

Número de Estrato	Rango de Personal Ocupado
1	251 – Más
2	101-250
3	51-100
4	11-50
5	06-10
6	03-05
7	0-2

1.5.4 Esquema de muestreo

En virtud de las características muy particulares de cada clase de actividad, se tomaron diferentes criterios para la definición del esquema de muestreo formando cuatro grupos, a tres de ellos se aplicó un diseño determinístico y al restante un diseño probabilístico.

Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera

Cuadro 3

Cobertura EMIM 2008, por subsector según las variables principales para las 240 clases de actividad

Con resultados definitivos de los Censos Económicos 2009

Subsector		Establecimientos			Personal Ocupado			Total de Ingresos		
		Marco	Muestra	Cobertura	Marco	Muestra	Cobertura	Marco	Muestra	Cobertura
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	31 791	803	2.53	224 746	101 664	45.24	179 925 829	152 880 670	84.97
331	Industrias metálicas básicas	1 097	341	31.08	93 183	71 309	76.53	388 338 124	335 293 338	86.34
332	Fabricación de productos metálicos	68 091	928	1.36	387 898	275 137	70.93	199 246 395	164 571 764	82.6
333	Fabricación de maquinaria y equipo	2 820	485	17.2	111 686	82 551	73.91	100 778 170	89 422 987	88.73
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	864	461	53.36	318 021	289 022	90.88	123 920 421	112 649 351	90.9
335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	1 349	426	31.58	209 507	173 135	82.64	160 708 698	145 473 391	90.52
336	Fabricación de equipo de transporte	2 474	892	36.05	585 789	490 747	83.78	836 711 166	774 832 839	92.6
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	28 975	421	1.45	173 191	56 890	32.85	43 055 217	23 606 323	54.83
339	Otras industrias manufactureras	19 481	567	2.91	211 032	130 338	61.76	63 055 576	49 058 922	77.8

1.6 Diagrama general del proceso

Para llevar a cabo la generación de las estadísticas se realiza una serie de tareas que van desde la planeación hasta la presentación de resultados, para lo cual se toma como base la estructura del INEGI que cuenta con oficinas centrales en la ciudad de Aguascalientes, donde se realiza la planeación general, el diseño estadístico y metodológico; 10 Direcciones Regionales, que efectúan

labores de planeación regional y seguimiento del trabajo de campo; y las Coordinaciones del Instituto en las 32 entidades federativas del país, las cuales realizan el operativo de campo con las fuentes informantes.

En el siguiente diagrama se describe el proceso para la generación de las estadísticas de la EMIM, con el detalle de las actividades realizadas, de acuerdo a la estructura del INEGI y su relación con las fuentes informantes:

2. ¿Cuáles son las variables que capta la EMIM?

2.1 Recomendaciones internacionales

El diseño conceptual de la EMIM se basa en las Recomendaciones Internacionales para las Encuestas Industriales de la Oficina de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas, que establece el esquema de investigación del sector industrial, la unidad de observación, la conceptualización de variables y los criterios generales para la clasificación de los establecimientos.

Asimismo, se realiza un análisis para el sector manufacturero a partir del marco conceptual, metodológico y de los clasificadores utilizados en los Censos Económicos de México.

y se considera además del principio general de función de producción, criterios como: la especialización en la producción de algún producto, el tipo de materias primas utilizadas, la integración vertical de procesos productivos en un mismo establecimiento, la integración horizontal de procesos productivos, la importancia económica y la combinación de materias primas y procesos productivos.

Para agrupar los establecimientos por actividad económica, se utiliza el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2007 el cual es compatible con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), al nivel de cuatro dígitos. La agregación de las actividades económicas se realiza de la siguiente forma:

2.2 Esquema de temas, categorías, variables y clasificaciones

Se agrupa de acuerdo a temas, categorías, variables y clasificaciones, consideradas para la captación de los datos estadísticos por clase de actividad económica.

- Clase de actividad al nivel de seis dígitos.
- Rama al nivel de cuatro dígitos.
- Subsector al nivel de tres dígitos.
- Sector al nivel de dos dígitos.

Los establecimientos se clasifican en 240 clases de actividad económica, en función de la variable "ingresos"

A continuación se presenta el esquema de temas, categorías, variables y clasificaciones de la EMIM.

Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera Temas, categorías, variables y clasificación

Cuadro 4

Tema	Categoría	Variable	Clasificación
Características de los establecimientos	Establecimientos Manufactureros	- Actividad económica	- SCIAN (Sector, subsector, rama y clase)
		- Total de días efectivamente trabajados	- 1 – 30
		- Total de personal ocupado dependiente de la razón social	- Absolutos
		- Total de horas trabajadas por el personal dependiente de la razón social	- Absolutos
		- Total de personal suministrado por otra razón social	- Absolutos
		- Total de horas trabajadas por el personal suministrado por razón social	- Absolutos

(Continúa)

2.3 Definiciones conceptuales

2.3.1 Establecimiento manufacturero

Es la unidad económica que en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por construcciones e instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora para realizar principalmente actividades de transformación, elaboración, ensamble, procesamiento o maquila, total o parcial, de uno o varios productos.

2.3.2 Días trabajados

Es el total de días efectivamente trabajados por el establecimiento manufacturero, considerando los días que permaneció abierto realizando actividades durante el mes de referencia. Se obtiene de restar a los días naturales del mes, los días que permaneció cerrado por descanso, festividades, huelgas, vacaciones, etcétera.

2.3.3 Personal ocupado total

Corresponde a la suma del personal dependiente de la razón social y del personal suministrado por otra razón social.

- **Obreros totales.** Corresponde a la suma de los obreros dependientes de la razón social y de los obreros suministrados por otra razón social.

- **Empleados totales.** Corresponde a la suma de los empleados dependientes de la razón social y los empleados suministrados por otra razón social.

2.3.4 Personal ocupado dependiente de la razón social

Comprende al personal contratado directamente por esta razón social, de planta y eventual, sea o no sindicalizado que trabajó durante el mes de referencia para el establecimiento sujeto a su dirección y control, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral del mismo.

- **Obreros y técnicos en producción.** Son las personas que realizan trabajos ligados con la operación de la maquinaria en la fabricación de bienes; así como el personal vinculado con tareas auxiliares al proceso de producción.

- **Empleados administrativos, contables y de dirección.** Son las personas que desempeñan labores de oficina, administración, ventas, contabilidad, actividades auxiliares y complementarias; así como labores ejecutivas, de planeación, organización, dirección y control.

2.3.5 Personal ocupado suministrado por otra razón social

Comprende a las personas que trabajaron para el establecimiento cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral del mismo durante el mes de referencia, pero que dependen contractualmente de otra razón social y realizaron labores ligadas con la producción, comercialización, administración y contabilidad entre otras.

- **Obreros y técnicos en producción suministrados por otra razón social.** Son las personas que realizan trabajos ligados con la operación de la maquinaria en la fabricación de bienes; así como el personal vinculado con tareas auxiliares al proceso de producción, que laboran en el establecimiento pero dependen contractualmente de otra razón social.

- **Empleados administrativos, contables y de dirección suministrados por otra razón social.** Son las personas que desempeñan labores de oficina, administración, ventas, contabilidad, actividades auxiliares y complementarias; así como labores ejecutivas, de planeación, organización, dirección y control, que laboran en el establecimiento pero dependen contractualmente de otra razón social.

2.3.6 Horas trabajadas personal ocupado total

Es la suma de las horas trabajadas por el personal dependiente de la razón social y el personal suministrado por otra razón social.

- **Horas trabajadas por los obreros totales.** Es el total de horas normales y extraordinarias efectivamente trabajadas en el mes de referencia por los obreros dependientes de la razón social y los suministrados por otra razón social.

- **Horas trabajadas los empleados totales.** Es el total de horas normales y extraordinarias efectivamente trabajadas en el mes de referencia por los empleados dependientes de la razón social y los suministrados por otra razón social.

2.3.7 Horas trabajadas por el personal ocupado dependiente de la razón social

Es el total de horas normales y extraordinarias efectivamente trabajadas en el mes de referencia por el personal ocupado dependiente de la razón social.

2.3.13 Ingresos por maquila, submaquila y remanufactura

Son los ingresos que obtiene el establecimiento por la fabricación, ensamble u otro tipo de transformación de las materias primas propiedad de terceros radicados en el país o en el extranjero.

2.3.14 Pagos por suministro de personal

Son los pagos que realizó el establecimiento a otra razón social que le suministró personal, para el desempeño de las actividades de producción y de apoyo.

2.4 Instrumento de captación

El instrumento de captación de información para la EMIM es el cuestionario.

El cuestionario de la EMIM se desarrolló en dos presentaciones:

- El cuestionario en papel para aquellos establecimientos que decidan entregar su información por este medio.
- El cuestionario electrónico en la página Web del INEGI para los establecimientos que deseen proporcionar su información por Internet.

Se diseñó un cuestionario para cada una de las 240 clases de actividad que se investigan. Cada uno cuenta con un conjunto de variables comunes y lo que los diferencia son los productos que se captan en cada clase de actividad.

La EMIM capta a 2 732 productos dentro de los catálogos de cada una de sus clases, de los cuales publica 1 590 debido fundamentalmente a la preservación del principio de confidencialidad y reserva.

Al final de esta publicación se anexa un ejemplar de cuestionario de la Encuesta Mensual de la Industria Manufactura (EMIM) del cual se toma un subconjunto de variables que son las que se difunden en la publicación de la EMIM.

El resto de las variables están en periodo de análisis, para su consolidación y en la medida de lo posible reducir la No Respuesta y así poder determinar su publicación bajo el proyecto EMIM.

En el anexo B se presenta como ejemplo el cuestionario aplicado en la EMIM para la clase 336110 Fabricación de automóviles y camionetas.