

# Sistema de Cuentas Nacionales de México



Producto Interno Bruto  
por Entidad Federativa

Metodología



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

## Presentación

---

Este documento corresponde a la publicación **Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa** y se incorpora en esta sección con el propósito de integrarlo al acervo metodológico que el **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)** pone a su disposición a través de este medio.

Su contenido ofrece el marco conceptual y metodológico para elaborar los cálculos del Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (PIBE), desagregado por grandes divisiones de actividad económica y división industrial manufacturera, a precios corrientes y de 1993. Con ello se busca facilitar el uso e interpretación de la información estadística del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), contribuir a la prestación del servicio público de información y coadyuvar al fomento de la cultura estadística.

# Índice

---

**Presentación**

**Introducción**

**Antecedentes**

**Fuentes y Métodos**

**1. Introducción**

**2. Cálculo del Año Base**

2.1 Cambio del año base del Sistema de Cuentas

2.2 Cambio del año base de los cálculos

2.2.1 Readecuación del Codificador del Sistema

2.2.2 Las fuentes de información consultadas y su actualización

**3. Métodos para Calcular el Producto Interno Bruto Regional**

3.1 El método del gasto

3.2 El método de la producción

3.3 El método del pago a los factores de la producción

**4. Valoración a Precios Corrientes y Constantes**

**5. Medición por Sectores**

5.1 Sector Agropecuario

5.1.1 Agricultura

5.1.2 Ganadería

5.1.3 Silvicultura

5.1.4 Pesca

5.2 Minería

5.3 Industria Manufacturera

5.4 Construcción

5.5 Electricidad, gas y agua

5.6 Servicios

5.6.1 Servicios del Sector Público

5.6.2 Servicios del Sector Privado

5.7 Comercio

5.8 Restaurantes y Hoteles

5.9 Transporte

5.10 Comunicaciones

5.11 Servicios financieros

5.12 Actividades inmobiliarias y de alquiler

5.13 Servicios educativos

5.14 Servicios médicos

5.15 Servicios bancarios imputados

## Introducción

---

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) pone a disposición del público usuario los cálculos del Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (PIBE), serie 1999-2004, en valores corrientes y constantes, por división industrial y gran división de actividad económica, en los que se actualiza la información presentada en la publicación anterior del PIBE serie 1998-2003, como respuesta a la creciente demanda de información regional oportuna que permita conocer anualmente el comportamiento y composición de las actividades económicas en cada entidad federativa del país.

Es preciso señalar que los valores del PIBE del año 2002 que aquí se presentan, registran diferencias con respecto a la publicación anterior. Asimismo, es conveniente advertir que los resultados del año 2004 que se ofrecen en esta ocasión se deben considerar como preliminares, en virtud de que tanto los valores del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) como los cálculos regionales del producto se revisan de acuerdo a la disponibilidad y/o actualización de la información básica, motivo por el cual pueden presentar modificaciones en próximos estudios.

La serie 1993-2004 completa puede consultarse en el Banco de Información Económica, mientras que la serie parcial 1999-2004 se encuentra disponible tanto en archivo electrónico (acrobat) como en forma impresa.

Los cálculos que aquí se presentan se elaboran de acuerdo con la metodología instaurada en el ámbito internacional: el Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN 93) de la ONU, el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales 1995 (SEC 95) y, particularmente, el Manual de Contabilidad Regional: valor añadido bruto y formación bruta de capital por rama de actividad económica, estos dos últimos desarrollados por la Oficina de Estadística de la Comunidad Económica Europea: EUROSTAT. Además, es necesario destacar que para el desarrollo de este producto se consideraron las directrices internacionales sobre el ordenamiento de las actividades económicas de bienes y servicios que se realizan en un país, consignadas en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), Serie M, Número 4, revisión 3, de la ONU.

Es necesario realizar una precisión técnica fundamental: el Producto Interno Bruto (PIB) denota la incorporación de los impuestos a los productos netos de subsidios. En sentido estricto, la serie que aquí se presenta se refiere al Valor Agregado Bruto (VAB) a precios básicos y no al PIB a precios de mercado. Con el propósito

de evitar confusiones innecesarias, se considerarán como sinónimos el Valor Agregado Bruto y el Producto Interno Bruto, en valores básicos, tal y como sucede en otros países<sup>1</sup>.

La adopción de un marco metodológico internacionalmente aceptado supone el garantizar que el PIB regional se elabora sobre la base de principios armonizados, homogéneos y rigurosos y por tanto, sus datos son comparables. La necesaria comparabilidad estatal, nacional e internacional, obedece a la creciente importancia que ha adquirido el conocimiento del desempeño de la actividad económica subnacional para la toma de decisiones en materia de planificación, en sus más diversos ámbitos: académico, público, privado y social.

Se puede asegurar, sin temor de equivocarse, que esta estadística, puntera en el ámbito latinoamericano, compite con las de otros países del mundo en cuanto a desarrollos metodológicos y procedimientos de estimación, información proporcionada y calendario de presentación, guardada la debida proporción con el desarrollo estadístico básico alcanzado por países como Canadá, Estados Unidos y los países de la Unión Europea.

Los cálculos del PIBE que se ofrecen en esta oportunidad, fueron desarrollados a partir de un arduo trabajo de investigación macroeconómica regional, que conjuntó los esfuerzos del personal adscrito a las 10 Direcciones Regionales y 32 Coordinaciones Estatales, con los del personal de la oficina de Contabilidad Nacional del **INEGI**, permitiendo de esta forma, enriquecer la estadística y el conocimiento del quehacer económico de los estados.

Las fuentes de información que han sustentado las mediciones por entidad federativa son: Censos Económicos de 1989, 1994 y 1999; X, XI y XII Censos de Población y Vivienda; VII Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1991; la Encuesta Industrial Mensual y Anual ampliada de 129 a 205 clases de actividad económica a partir de 1993; la Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación; la Encuesta Nacional del Sector Formal de la Industria de la Construcción; la Encuesta Mensual sobre Establecimientos Comerciales, y la Estadística de la Industria Minerometalúrgica, entre otras.

Asimismo, se contó con diversos registros administrativos de empresas públicas y privadas; estadísticas propias del sector público como Cuentas Públicas y Presupuestos de Egresos de los estados; estadísticas sectoriales de Secretarías de Estado, tales como: Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y Comunicaciones y Transportes (SCT), así también se dispuso de

---

<sup>1</sup> "De acuerdo con el SEC 95, el término valor agregado bruto (VAB) se utiliza para denotar estimaciones que fueron conocidas previamente como PIB a precios básicos. Según la definición del SEC 95, el término PIB denota al VAB más los impuestos (menos subsidios) sobre los productos, esto es a precios de mercado. Estas estimaciones subregionales y de áreas locales se publican sólo a precios básicos, y deben referenciarse como VAB más que PIB. Con el fin de evitar confusiones, el término PIB se utiliza como sinónimo del VAB a precios básicos, por el momento". Adam Douglas, Office for National Statistics. Development in local Area Gross Domestic Product, United Kingdom Regional Accounts.

registros de Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Luz y Fuerza del Centro (LFC), Servicio Geológico Mexicano (SGM), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP), Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) y Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), entre otras.

Esta publicación se encuentra estructurada en cuatro apartados: en el primero, se presentan los antecedentes, fuentes y métodos; en el segundo se exponen los resultados del PIBE a precios básicos, en valores corrientes y constantes, en 9 Grandes Divisiones y 9 Divisiones Industriales; el tercero incluye cuadros que muestran la contribución al total del país y la composición de las actividades económicas en los estados anualmente; y por último se puede observar el comportamiento del PIB por actividad económica para cada entidad federativa.

Los resultados anuales del PIBE han enriquecido notoriamente la base informativa regional, brindando un importante apoyo cuantitativo a los trabajos de planeación y toma de decisiones en el campo de la economía estatal.

El **Instituto** cumple una vez más con su función de ofrecer a la sociedad la información necesaria para contribuir a un mejor conocimiento de la realidad nacional. Se extiende una cordial invitación a los usuarios, con el fin de que expresen sus observaciones y comentarios a la Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas, con el propósito de mejorar la calidad de las investigaciones que aquí se presentan.

## Antecedentes

---

Los primeros trabajos en materia de estudios regionales se remontan a la década de los ochenta; durante 1984 y 1985 se elaboraron las estimaciones del Producto Interno Bruto por Entidad federativa (PIBE) para los años de 1970, 1975 y 1980, bajo la asistencia técnica de expertos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Debido a lo exhaustivo de este trabajo, su desarrollo hasta entonces estuvo referido únicamente a los años en que se contó con mayor información, es decir, los años censales.

Posteriormente, la Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas del **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)**, durante 1993 y 1994, calculó el PIBE referido a 1985 y 1988; y en 1995, elaboró las estimaciones del producto para el año de 1993.

Es importante destacar que la preocupación del **INEGI** por satisfacer oportunamente la necesidad de información macroeconómica regional, se ha traducido en una significativa reducción en los tiempos de publicación, puesto que los dos primeros estudios se dieron a conocer cinco años después de publicados los Censos Económicos, en tanto que la difusión del PIBE correspondiente a 1993 ocurrió sólo un año después.

El cálculo para los años 1970, 1975 y 1980 se realizó a partir de los criterios metodológicos de la matriz de insumo-producto de 1970, año base en aquel entonces del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM); mientras que las cifras de 1985, 1988 y 1993 son compatibles con la base referida al año de 1980 del propio Sistema. El marco conceptual y de clasificación utilizado en las mediciones regionales es el mismo bajo el que se estructura el SCNM adoptándose la metodología utilizada en los cálculos nacionales en la medida en que la disponibilidad y/o características de la estadística básica lo han permitido.

Ante la demanda de este tipo de información, una de las respuestas del **Instituto** a los requerimientos de cálculos anuales con cobertura estatal la constituye un trabajo pionero en su tipo que se denominó *Cuentas Económicas del Distrito Federal, serie 1988-1992*, que contiene variables macroeconómicas tales como valor bruto de producción, consumo intermedio, valor agregado y remuneración de asalariados, por rama de actividad económica, en valores corrientes y constantes

base 1988. También se incluyó en esta investigación un apartado de productividad y otro de exportaciones de la industria manufacturera de la entidad.

Después de la referencia mencionada se consideró pertinente extender estas mediciones al resto de las entidades federativas; ello derivó en que se delineara una estrategia de trabajo que conjuntara la infraestructura regional del Instituto.

En un primer momento, se establecieron las características, alcances y limitaciones de la información estadística disponible en el ámbito estatal, con el fin de que cubriera los estrictos requisitos de confiabilidad, homogeneidad, periodicidad y comparabilidad, que plantea el SCNM.

A continuación se definió uno de los retos más importantes que plantea la elaboración de cálculos regionales que consistió en la incorporación de los nuevos criterios internacionales, tanto metodológicos como de clasificación, que caracterizan el cambio de año base del SCNM a 1993, en los cálculos macroeconómicos por estado, con el propósito de continuar brindando al público interesado cifras compatibles con las estimaciones nacionales.

Asimismo, para estudiar en detalle la producción es necesario referirse a unidades de observación homogéneas; por otra parte, como también es necesario ofrecer una descripción de la distribución espacial de la producción, la unidad de observación debe hallarse en una única localización geográfica, con el fin de delimitar la residencia de los mismos, en términos del concepto de *territorio económico* inserto en el SCNM.

Todas estas actividades, requieren la consulta, recopilación y tratamiento de grandes volúmenes de información proveniente de numerosas fuentes como: registros administrativos públicos y privados, cuenta pública, encuestas (Manufacturera, Construcción, Comercio, Servicios, etc.), censos económicos, estadísticas propias del sector público, estados financieros de empresas públicas e información directamente obtenida de diversos establecimientos, cámaras y asociaciones privadas, para los años del periodo de estudio considerado en el presente trabajo. Se debe señalar que la captura, el procesamiento, el análisis y la ulterior publicación de resultados ocurre después de varios me-

ses, debido al volumen de registros necesarios para su elaboración.

En virtud de la magnitud del trabajo que representa el desarrollar estadísticas económicas para la contabilidad regional, una de las actividades que más impulso ha recibido es la descentralización de los cálculos macroeconómicos.

Los innumerables esfuerzos empeñados en esta actividad, se han visto recompensados con los resultados del trabajo de investigación en las propias entidades federativas, a través del personal y recursos que se han recabado en las 10 Direcciones Regionales y 32 Coordinaciones Estatales del Instituto, lo cual sin duda ha enriquecido la congruencia y disponibilidad de información, coincidiendo en este terreno con el marco del nuevo SCNM.

El proceso de descentralización de cálculos macroeconómicos regionales ha sido regido por un programa de trabajo que ha planteado en sus diversas etapas la necesidad de solventar los más variados requerimientos que se han presentado, desde el resolver las necesidades de información adicional, capacitar los recursos humanos necesarios, hasta la revisión y validación de resultados alcanzados.

En los aspectos sustantivos, las Direcciones Regionales del Instituto han establecido programas de trabajo específicos para las Coordinaciones Estatales, las cuales están participando con la investigación, gestión y acopio de información de diversas fuentes.

Con la participación directa de las oficinas regionales y estatales se ha asegurado un mayor grado de cobertura y precisión conceptual en los cálculos que se obtienen. Las principales tareas que se han venido desarrollando en forma coordinada entre las Direcciones Regionales y la Oficina Central de Contabilidad Nacional en México, son:

1. Elaboración de un inventario de información económica.
2. Identificación de las características económicas de cada estado.
3. Compilación, evaluación y organización de la información obtenida por entidad federativa.
4. Análisis y validación de la información.

5. Integración conceptual de la información para la obtención de resultados sectoriales de la producción y del PIB.

El esfuerzo emprendido hasta la fecha por el Instituto se encuentra plasmado en las publicaciones del Producto Interno Bruto, que iniciaron con la serie 1993-1996, y se han actualizado anualmente, en las cuales se muestran los resultados alcanzados. En esta oportunidad, se presentan los cálculos del Producto Interno Bruto Estatal para el periodo 1999-2004, valorado a precios corrientes y constantes, incorporando los criterios conceptuales y metodológicos del año base 1993 del SCNM, con el propósito de continuar estableciendo estrictas comparaciones entre el nivel regional y nacional de los principales agregados económicos del SCNM.

Por último, otro gran esfuerzo en materia de elaboración de cálculos macroeconómicos regionales, se constituye por la publicación de indicadores de coyuntura de las actividades manufacturera (para diecisiete entidades federativas) y eléctrica (para los 32 estados). En efecto, los resultados de los *Indicadores Regionales de la Producción Manufacturera, para Diecisiete Entidades Federativas 1993-2005*, y de los *Indicadores Regionales de la Distribución de Electricidad por Entidad Federativa 1993-2005*, muestran la evolución y dinámica mensual de estas industrias, ampliando la perspectiva que hasta ahora ofrecen los resultados de los indicadores de la actividad industrial en el ámbito nacional, de esos mismos sectores por estado.

La importancia estratégica de los indicadores regionales de coyuntura obedece a que, en conjunto, las diecisiete entidades consideradas en el sector manufacturero representaron el 82.9% del valor agregado bruto del sector manufacturero del país en 1993. En el caso de la electricidad, tiene una cobertura total.

En suma, se puede afirmar que en México el proceso de elaboración de las cuentas regionales ha sido gradual y en gran medida ha ido avanzando en función de la experiencia y disponibilidad de datos básicos.

Así, el Instituto cumple una vez más con su función de ampliar y mejorar el Sistema de Cuentas Nacionales de México, poniendo al alcance de la sociedad, la información necesaria para contribuir a un mejor conocimiento de la realidad nacional.

# Fuentes y Métodos

---

## 1. INTRODUCCIÓN

Los resultados que se presentan en esta publicación reconocen los valores nacionales por sectores económicos, medidos y publicados previamente en el Sistema de Cuentas Nacionales de México con el fin de garantizar la comparabilidad regional y nacional; esto se logra mediante la utilización del codificador de actividades del Sistema y la aplicación, en la medida en que la información estadística básica lo permite, de las mismas metodologías de cálculo que se realizan en el ámbito nacional para la medición de los agregados macroeconómicos.

Asimismo, se debe señalar que a nivel internacional sólo un número reducido de países disponen de cálculos regionales del producto, y que varios de ellos, lo estiman a través de modelos econométricos, o métodos indirectos, como las estimaciones que pueden surgir del consumo de energía eléctrica, o de la captación bancaria, entre otros.

De cualquier forma, es preciso reiterar que los cálculos estatales que efectúa el SCNM, tienen su base en agregaciones de la información estadística básica que proporcionan los Censos Económicos, de las encuestas que aplica el INEGI y de la información proporcionada por las diversas cámaras y asociaciones industriales, además de los registros administrativos de empresas públicas y privadas. Así, los resultados del PIB por entidad federativa se elaboran con base en un amplio acervo estadístico por sector y entidad.

El cálculo del PIB estatal, bajo este esquema, garantiza la congruencia conceptual, estadística y metodológica de sus resultados.

## 2. CÁLCULO DEL AÑO BASE 1993

Los cálculos estatales, tanto para el año base como para la serie, se han realizado con la mayor desagregación posible, observando cada uno de los 362 subgrupos que componen el codificador de actividades del SCNM.

Debido a la especial relevancia que implica el cambio de año base del SCNM, se presenta a continuación una breve descripción de los principales cambios metodológicos y conceptuales tanto en el ámbito nacional como regional.

### 2.1 Cambio del año base del Sistema de Cuentas Nacionales de México

Como consecuencia de la propia evolución económica del país y del establecimiento de nuevas directrices internacionales sobre contabilidad nacional y clasificaciones, el INEGI emprendió un amplio programa de investigación estadística para modernizar el SCNM, en sus ámbitos conceptual, metodológico y cuantitativo.

El programa de modernización del SCNM se orientó principalmente al cambio del año base de los cálculos a precios constantes, que pasó de 1980 a 1993, con el fin de contar con un año base acorde con la estructura productiva del país. Se incorporaron los nuevos conceptos y metodologías en materia de contabilidad nacional sugeridas por la ONU, la OCDE, el BM, el FMI y la EUROSTAT; dichas recomendaciones se encuentran plasmadas en el manual del Sistema de Cuentas Nacionales 1993. Asimismo, se incluyeron las directrices internacionales sobre el ordenamiento de las actividades económicas de bienes y servicios que se realizan en un país, las cuales se encuentran en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas, Serie M, Número 4, revisión 3, de la ONU.

El año base 1993 fue seleccionado atendiendo a un exhaustivo análisis del periodo 1988-1993, sobre el comportamiento económico y la información disponible, de ello se definió que el año de 1993 cumplía con el perfil de "normalidad" requerido, puesto que no se produjeron acontecimientos anormales que afectarían los mercados, como terremotos, ciclones, sequías, eventos deportivos internacionales, elecciones generales, etc. Por otra parte, durante este año existió uniformidad en las variaciones de los precios, y se cumplió con el requisito de que el año de la base fuera "reciente".

Además, para ese año se contaba con abundante información como los Censos de Población y Vivienda 1990, Censos Económicos 1994 con datos de 1993 (Minería, Manufacturas, Comercio, Servicios); la Encuesta Industrial Anual e Industrial Mensual ampliadas de 129 a 205 clases de actividad económica a partir de 1993; la Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación; la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras; la Encuesta Mensual sobre Establecimientos Comerciales; la Investigación Especial de Servicios; la Estadística de la Industria Minerometalúrgica, etcétera.

Una de las principales ventajas de actualizar el año base se refleja en la mayor precisión en las mediciones que se elaboran, puesto que se incorporan actividades que en 1980 no existían o no eran relevantes; tal es el caso de la telefonía celular, la producción de computadoras, los servicios de mensajería privada, etc. Asimismo se reclasificaron actividades económicas con el propósito de que estuvieran acordes con las cadenas productivas del país, como la minería, donde el procesamiento de los minerales se trasladó a las actividades manufactureras, para que la actividad minera quedara conformada exclusivamente por la extracción y beneficio de minerales. También se realizó un esfuerzo para incorporar actividades que no se medían con antelación, como las iglesias y los partidos políticos.

Un recuento pormenorizado de los cambios en el codificador del SCNM se puede verificar en la nueva versión para 1993, en donde se ha conservado la presentación en 73 ramas de actividad económica, 9 Grandes Divisiones y 9 Divisiones de la Industria Manufacturera, lo cual facilita su uso relacionado con pasadas publicaciones y codificadores. En el interior del codificador, se podrán constatar las modificaciones que se han producido, las que en su mayoría han quedado señaladas en llamadas a pie de página.

Debe señalarse también que, tomando en consideración las recomendaciones internacionales en materia de contabilidad nacional, se han cambiado los criterios de valoración de los agregados económicos del SCNM, puesto que de precios productor, utilizados en la base 1980, se han cambiado las valoraciones a precios básicos en la nueva base 1993.

## **2.2 Cambio del año base de los cálculos regionales**

El cambio del año base del SCNM propició que se registraran modificaciones en la composición estructural del Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, base 1993, con respecto de los contabilizados en la base 1980. Tales cambios se deben principalmente a las siguientes consideraciones.

### **2.2.1 Readecuación del Codificador del Sistema de Cuentas Nacionales de México**

Se introdujeron cambios a nivel de subgrupo de actividad económica, ampliándose y reclasificándose algunas actividades. Así la actividad de la caza pasó de la Rama 04: Pesca, a la Rama 02: Ganadería.

La minería no petrolera quedó circunscrita a las actividades de extracción, trituración y beneficio; y las de refinación de cobre, oro, plata y zinc, que en la base 1980 estaban incluidas en el sector minero, ahora se incorporaron a las manufacturas.

Las máquinas de coser para uso industrial y doméstico, así como las máquinas de oficina, cálculo y contabilidad, pasaron de la Rama 51: Maquinaria y equipo no eléctrico, a la Rama 52: Maquinaria y aparatos eléctricos, en tanto los equipos y periféricos para procesamiento de datos se hallan en la Rama 54: Equipos y aparatos electrónicos.

El subgrupo 6311: Hoteles ahora incluye la explotación de restaurantes y bares que forman parte de los establecimientos que prestan alojamiento como actividad principal, por dificultarse la apertura estadística de los conceptos que integran las cuentas de producción de ambas actividades, cuando son prestadas por un mismo dueño.

La Rama 65: Comunicaciones, ahora consta de dos subgrupos (6501: Correos y Mensajería, y 6511: Telecomunicaciones), siguiendo los lineamientos internacionales y las modernas formas de explotación de las telecomunicaciones, que se hallan sumamente relacionadas y no facilitan la separación de actividades.

La Rama 67, Alquiler de Inmuebles, cambió su denominación por la de Actividades Inmobiliarias y de Alquiler al ampliarse considerablemente su cobertura, que ahora capta los servicios de alquiler cobrados por el uso de maquinaria y equipo de transporte sin operador, equipo electrónico y de procesamiento de datos, etcétera.

En la Rama 68: Servicios Profesionales se especifican ahora los servicios relacionados con la informática y actividades conexas, habiéndose incorporado mediciones específicas de servicios religiosos, sindicatos y organizaciones políticas. La actividad de los corporativos de empresas, también llamados "holdings", se registra en el subgrupo 6844, servicios varios a empresas, lo que lleva a una disminución del peso relativo de otras ramas de actividad económica.

Las Ramas 69: Servicios Educativos, 70: Servicios Médicos y la 73: Administración Pública y Defensa han sufrido cambios sustanciales. En los dos primeros casos, la información ahora se presenta por tipo de servicio, no importando si es prestado por el sector público o el privado. Los servicios educativos se desglosan además por nivel de enseñanza: básica (preescolar, primaria, secundaria); enseñanza media y superior, donde se registran las escuelas preparatorias, universidades y centros de enseñanza superior; y escuelas técnicas, de idiomas, comerciales, etcétera.

En el Servicio Médico también se clasifican conjuntamente los servicios prestados por el sector público y el privado en: hospitales, maternidades, consultorios médicos y dentales; laboratorios de análisis clínicos, de radiología y radioscopia; y servicios de asistencia social, con alojamiento incluido y sin él.

La Rama 72: Otros Servicios contiene datos de la reparación de aparatos electrónicos, del servicio de saneamiento y retiro de aguas residuales prestado por el Gobierno y también el denominado “sexo servicio”, etcétera.

Esta reclasificación de actividades económicas e incorporación de otras nuevas repercutió en cambios en la ponderación de las actividades dentro del sistema y, por ende, afectó los resultados alcanzados por estado.

### **2.2.2 Las fuentes de información consultadas y su actualización**

En el cálculo de la serie anual del Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, a precios corrientes y constantes, se contó con información nueva o actualizada que coadyuvó a efectuar cálculos de mayor precisión. Tal es el caso de la información de la Industria Maquiladora de Exportación por entidad federativa que genera el Instituto, y que en algunas entidades fronterizas contribuye de manera significativa en los resultados alcanzados.

Por otra parte, con el Proyecto de Descentralización de Cálculos Macroeconómicos Regionales del Instituto, se llevó a cabo un vasto programa de investigación regional para todos los sectores de la economía, destacándose los resultados alcanzados en el sector agropecuario, en el que se identificaron los volúmenes de producción, precios medios y estructura de costos, para los productos agropecuarios más importantes en cada entidad federativa.

Entre la información obtenida de fuentes de información externas al Instituto, destaca la suministrada por Petróleos Mexicanos, quien proporcionó información mensual y por entidad federativa asociada con la extracción de petróleo crudo y gas natural, a 24 productos petrolíferos y 50 productos petroquímicos; asimismo, la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro proporcionaron información mensual y por entidad federativa de la energía eléctrica consumida, desglosada en 20 tarifas.

También se contó con información de diversas instituciones como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la cual proporcionó información asociada con la agricultura, ganadería y pesca; instituciones educativas con carácter agropecuario de nivel medio y superior suministraron los insumos empleados y recomendados en la plantación y mantenimiento de algunos de los cultivos más importantes de las entidades. Asimismo, se contó con estudios realizados por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP).

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) proporcionó información referente al volumen y precios medios de los productos asociados con la explotación forestal y maderable por especie; el Servicio Geológico Mexicano (SGM) facilitó información asociada con volúmenes y precios medios de los productos de extracción; los Consejos Estatales de Minería complementaron la base de datos vinculados a los volúmenes y precios medios de la extracción de minerales; diversas compañías mineras facilitaron el acceso a sus registros administrativos con el propósito de determinar volúmenes de producción, precios medios y costos de los insumos para la extracción de minerales; la Secretaría de Turismo (SECTUR) proporcionó información sobre la actividad hotelera y restaurantera; de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) se dispuso de sus registros administrativos vinculados a la actividad bancaria; la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) también contribuyó con información relevante de su actividad.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) facilitó datos de transportes y comunicaciones; la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) proporcionó estadísticas del sector; los gobiernos de los estados dieron acceso a la información proveniente de las Cuentas Públicas y Presupuestos de Egresos, para el desarrollo de las Cuentas Estatales de los Gobiernos (servicios educativos, médicos y administración pública).

## **3. MÉTODOS PARA CALCULAR EL PRODUCTO INTERNO BRUTO REGIONAL**

Para el total de una economía, existen tres métodos para obtener el Producto Interno Bruto: el método del gasto, el de la producción y el del pago a los factores de la producción.

### **3.1 El método del gasto**

Este método permite medir la demanda de bienes y servicios de utilización final, esto es, por destino final de la producción. La valoración de sus componentes se hace a precios de mercado, es decir, al precio que efectivamente pagan los compradores para hacerse cargo de un bien o servicio.

De esta forma, se efectúan cálculos independientes de las variables componentes del PIB: consumo final de los hogares (consumo privado), consumo del gobierno, variación de existencias, formación bruta de capital fijo y las exportaciones netas. Estos componentes constituyen la demanda final, tal como se expresa en la siguiente fórmula:

$$\text{PIB} = \text{CP} + \text{CG} + \text{FBKF} + \text{E} + \text{X} - \text{M}$$

Donde:

PIB = Producto Interno Bruto  
CP = Consumo Privado  
CG = Consumo de Gobierno  
FBKF = Formación Bruta de Capital Fijo  
E = Variación de Existencias  
X = Exportación de Bienes y Servicios  
M = Importación de Bienes y Servicios

En ningún país del mundo se utiliza este método para calcular el PIB regional, puesto que no existe información del comercio exterior que registre los intercambios interregionales, no importando si los flujos son desde o hacia otros países o regiones del mismo país.

Los métodos que se utilizan para calcular el PIB por el lado de la oferta, es decir, por actividad económica o industria en la que se agrupan los productores, son: el método de la producción y el método del pago a los factores de la producción.

### 3.2 El método de la producción

El método de la producción consiste en deducir al valor bruto de la producción el consumo intermedio para calcular el valor agregado. Si los cálculos del valor bruto de la producción se realizan a precios básicos y el consumo intermedio se valora a precios de comprador (incluyendo los costos de comercialización y transporte facturados por separado), el valor agregado bruto se expresará a precios básicos, puesto que además de deducir estos costos también se disminuyen los impuestos a los productos netos de subsidios.

La fórmula para el cálculo del valor agregado bruto (VAB) por el método de la producción se expresa como sigue:

$$VAB = VBP - CI$$

Donde:

VAB = Valor Agregado Bruto  
VBP = Valor Bruto de la Producción  
CI = Consumo Intermedio

### 3.3 El método del pago a los factores de la producción

El método del pago a los factores de la producción consiste en calcular y sumar los componentes del valor agregado: las remuneraciones, los otros impuestos a la producción netos de subsidios, y el excedente bruto de operación, que incluye el ingreso de los trabajadores por cuenta propia, los intereses, las regalías, las utilidades, las retribuciones a los empresarios y el consumo de capital fijo, entre otros conceptos.

La fórmula para el cálculo del valor agregado bruto en valores básicos, por el método del pago a los factores de la producción, se expresa como sigue:

$$VAB = Rs + OINS + EBO$$

Donde:

VAB = Valor Agregado Bruto  
Rs = Remuneraciones  
OINS = Otros Impuestos a la Producción  
Netos de Subsidios  
EBO = Excedente Bruto de Operación

Para obtener el producto interno bruto regional, al valor agregado bruto en valores básicos obtenido mediante el método de la producción o el método del pago a los factores de la producción, se deberán sumar todos los impuestos a los productos (incluido el IVA) netos de subsidios.

En particular, para efectuar los cálculos del valor agregado bruto por entidad federativa se utiliza el método de la producción o el método del pago a los factores de la producción según lo permita la información estadística básica disponible.

Cabe señalar que, para el total de la economía, el producto interno bruto calculado por el método del gasto, debe coincidir con el producto calculado por el método de la producción y con el obtenido por el método del pago a los factores de la producción.

## 4. VALORACIÓN A PRECIOS CORRIENTES Y CONSTANTES

El método de cálculo empleado, por entidad federativa, en la determinación de los agregados a precios corrientes permite el desglose en sus componentes de precio y cantidad.

Existen dos métodos para expresar las variables a precios constantes, que se pueden utilizar indistintamente, según la disponibilidad estadística, y consisten en valuar las cantidades anuales de cada bien o servicio producido, por los precios que registraron en el año denominado "base", aunque también se pueden deflactar los valores corrientes con índices de precios que tengan una estrecha relación con aquéllos.

Es conveniente señalar que cuando se elaboran indicadores macroeconómicos como el Producto Interno Bruto a los precios vigentes en cada año, se pueden obtener resultados que requieran de un análisis de los hechos económicos sin considerar los efectos de la inflación, puesto que el comportamiento de esa variable puede deberse, en gran parte, a mayores alzas de precios antes que a aumentos efectivos de las cantidades producidas, las cuales incluso, podrían disminuir.

Para conseguir comparaciones que no estén afectadas por probables fluctuaciones de precios, es necesario proceder a expresar el nivel del Producto a precios constantes de un año determinado.

También es necesario destacar que, para el sector productor de bienes, fueron utilizados precios del año base de 1993; en tanto que para la gran mayoría de los servicios, se utilizó el método de deflación de los valores corrientes, utilizando para ello índices de precios apropiados.

La expresión “a precios constantes” admite dos interpretaciones: la primera representa la valoración de la corriente de bienes y servicios a los mismos precios en que se transaban en un año base. La segunda constituye la valoración de los flujos monetarios según su poder adquisitivo y se expresa en relación con un conjunto de bienes y servicios.

## **5. MEDICIÓN POR SECTORES**

### **5.1 Sector Agropecuario**

Dentro de la metodología de cálculo del sector productor de bienes, destaca el sector agropecuario. En virtud de que no existen Censos Económicos del año base de 1993, se recurrió a la consulta de información proporcionada por instituciones como: SAGARPA, SEMARNAT, INIFAP, Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), Agroaseguradora Mexicana (AGROASEMEX), etc. Se recabaron datos de estas fuentes de información a nivel “nacional”, a través de la compilación de registros de anuarios sectoriales y en las entidades federativas, mediante las representaciones que en las entidades tienen las instituciones mencionadas. También fueron consultadas organizaciones educativas de enseñanza media y superior del sector agropecuario; y productores privados y proveedores de insumos agrícolas en los estados.

#### **5.1.1 Agricultura**

La agricultura se encuentra integrada por todas las unidades de explotación dedicadas, total o principalmente, a la producción de cultivos de ciclo corto y perennes; se consideran también las unidades dedicadas a la producción de semillas mejoradas en gran escala y los invernaderos, así como las dedicadas a prestar servicios de destrucción de plagas y las aplicadas a servicios de riego.

Las actividades de construcción de activo fijo agrícola que se realizan por cuenta de las propias unidades de explotación y las actividades productoras de servicios, tales como los de pre-cosecha, limpieza, encostalado y empaquetado no hermético de productos, quedan integradas en la rama. Se debe señalar que por

limitaciones en la información disponible y los métodos de cálculo utilizados, ninguna de ellas aparece en forma explícita.

La SAGARPA proporcionó información referente a la superficie sembrada y cosechada, volumen y precios medios por cultivo agrícola; INIFAP, así como instituciones educativas con carácter agropecuario de nivel medio y superior, suministraron los insumos empleados y recomendados en la plantación y mantenimiento de los cultivos más importantes de las entidades, permitiendo delimitar las estructuras de costos; asimismo, se realizaron entrevistas con productores agrícolas con el fin de establecer los insumos requeridos para la plantación y mantenimiento de los cultivos no considerados en los estudios antes mencionados.

En los registros mencionados fue posible identificar los costos de semillas o plantas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, herbicidas, uso de agroquímicos, control de plagas, consumo de combustibles y lubricantes, mantenimiento a tractores y vehículos automotores, bombas, consumo de energía eléctrica, preparación de tierra, arado, jornales, fletes y otros servicios, seguros agrícolas, intereses de avío, etcétera.

Para los cálculos de la agricultura, los productos fueron agrupados por subgrupo de actividad económica: cereales, forrajes, cultivos industriales, hortalizas, legumbres y raíces feculentas, frutas, flores, especias, etc., considerando la forma de producción, por ciclo agrícola, distritos de riego, etc. Para cada producto se delimitó la superficie sembrada, cosechada, siniestrada, rendimientos por hectárea, volúmenes de producción y precios medios rurales.

La información señalada sirvió de base para calcular el valor agregado bruto estatal.

#### **5.1.2 Ganadería**

La actividad ganadera incluye la cría y/o engorda de ganado bovino, porcino, ovino, caprino, caballar, mular, asnal, aves de corral y colmenas, así como la obtención de subproductos tales como leche, lana, huevos y miel; también se consideran las actividades de construcción que realizan por cuenta propia los mismos productores.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a través de las subdelegaciones ganaderas en los estados, proporcionó información referente a número y valor de cabezas sacrificadas, existencias y valor del ganado en pie, entradas y salidas de ganado bovino, así como volumen y valor de otros productos pecuarios. También se tuvieron entrevistas con productores pecuarios locales, quienes suministraron información acerca de los gastos en que

incurren al criar diferentes especies ganaderas y sus precios de venta. Estudios especiales realizados por universidades e institutos tecnológicos agropecuarios en los estados, proporcionaron datos sobre unidades ganaderas con el propósito de determinar los insumos y gastos derivados de la producción pecuaria.

Las características de la información permitieron realizar los cálculos del valor agregado bruto, por entidad federativa.

### **5.1.3 Silvicultura**

La silvicultura incluye la plantación, repoblación, conservación de bosques y viveros para reforestación. Incluye también las unidades productoras dedicadas a la extracción de madera, recolección de productos silvícolas tales como: savias, resinas, gomas, granos, raíces, cortezas, hierbas, etc., y la producción de carbón cuando se realiza en el mismo bosque.

Esta rama se divide en dos grupos de actividad: producción maderable y productos de recolección y otros subproductos.

La SEMARNAT proporcionó información referente al volumen y precio medio de los productos asociados con la explotación forestal maderable, por especie, superficie reforestada e inversión ejercida por este concepto; también fueron consultados aserraderos y asociaciones de productores, quienes proporcionaron datos acerca de los insumos y porcentajes de aprovechamiento en la producción de madera en rollo. Complementariamente, se consultaron viveros forestales, con el fin de determinar los valores y cantidades de producción e insumos para esta actividad por estado; la información consultada posibilitó la determinación del valor agregado bruto de la rama, para cada entidad federativa.

### **5.1.4 Pesca**

Esta rama incluye a los productores dedicados a la pesca y/o captura comercial de animales acuáticos (peces, crustáceos, moluscos y otros). Se considera también la recolección de residuos y plantas acuáticas: de altura, costera, estuarios y aguas interiores. También incluye los establecimientos que realizan la explotación de criaderos de ranas, ostras y otros animales.

Las fuentes de información consultadas fueron: SAGARPA, que suministró información referente al volumen y precio medio por especie capturada; los Anuarios Estadísticos de los Estados del INEGI concentran información del número de embarcaciones dedicadas a la pesca ribereña, camaronera y escamera; sociedades cooperativas pesqueras facilitaron información acerca de actividades e insumos requeridos para el funciona-

miento y mantenimiento de embarcaciones de gran calado; pescadores independientes suministraron datos sobre costos y características de los insumos utilizados en pequeñas embarcaciones.

El valor agregado bruto por entidad federativa se obtuvo aprovechando toda la información disponible.

## **5.2 Minería**

La minería incluye a los establecimientos con actividades de explotación de los recursos no renovables provenientes del subsuelo, tierra firme o aguas territoriales; las ramas que la integran son:

- 05 : Extracción y Beneficio de Carbón y Grafito
- 06 : Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural
- 07 : Extracción y Beneficio de Mineral de Hierro
- 08 : Extracción y Beneficio de Minerales Metálicos no Ferrosos
- 09 : Explotación de Canteras y Extracción de Arena, Grava y Arcilla
- 10 : Extracción y Beneficio de Otros Minerales no Metálicos

Las fuentes de información consultadas fueron: registros administrativos del Consejo de Recursos Minerales, que facilitó información asociada con el volumen y precio medio de los productos de extracción; los registros de los Consejos Estatales de Minería complementaron los datos vinculados al volumen y precio medio de la extracción de minerales; compañías mineras facilitaron el acceso a sus registros administrativos con el propósito de determinar volúmenes de producción, precios medios y costos de los insumos para la extracción de minerales.

Mención especial merece el cálculo de la Rama 06: Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural, puesto que PEMEX suministró información asociada con toda la industria petrolera para cada una de las actividades que realiza, desde las actividades de extracción hasta la refinación de petróleo, elaboración de productos petroquímicos y secado de gas. La información proporcionada por PEMEX cubre el periodo de estudio del presente trabajo y fue suministrada por mes y entidad federativa; estas características de la información, propiciaron que se desarrollara un procedimiento de cálculo similar al de la industria manufacturera.

El conjunto de datos recabados para la minería, permitió la determinación del valor agregado bruto estatal.

## **5.3 Industria Manufacturera**

La Gran División 3: Industria Manufacturera se encuentra integrada por todas las actividades vinculadas a la

transformación de bienes y a la prestación de servicios industriales complementarios que se realizan en establecimientos que desarrollan actividades de transformación de las materias primas insumidas. Su amplia cobertura está configurada tanto por actividades simples, de carácter elemental, que incluyen procesos tales como el beneficio de productos agrícolas, hasta la aplicación de las tecnologías más complejas como las relacionadas con la producción química, metalúrgica y de maquinaria y equipo.

En los cálculos del sector manufacturero, se analizaron por entidad federativa los resultados de los Censos Económicos 1994; esta información, referida al año de 1993, presenta, por clase de actividad, alrededor de cuarenta variables tales como: valor de los productos elaborados, ingresos por servicios de maquila, activos fijos para uso propio, margen por la compra-venta de mercancías, otros ingresos derivados de la actividad, materias primas y auxiliares, envases y empaques, refacciones, partes y accesorios, combustibles y lubricantes, energía eléctrica, pagos por maquila, pago por alquileres, contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, sistema de ahorro para el retiro, sueldos pagados a empleados, salarios pagados a obreros, impuesto al valor agregado, otros gastos, etcétera.

En principio, se procedió a ordenar la información por clase de actividad económica, con el fin de consolidar los valores reportados por los Censos Económicos, a nivel de subgrupo de actividad económica, por estado y de acuerdo con el codificador del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Posteriormente se efectuó la clasificación económica de cada variable en ingresos y/o gastos, con el fin de determinar los valores de la cuenta de producción para 1993.

Con los valores obtenidos mediante el procedimiento descrito, se procede a la compatibilización, por entidad federativa y a nivel de subgrupo de actividad económica, de los valores alcanzados en el SCNM. A continuación, se agregan los valores por subgrupo de actividad económica, a nivel de grupo, rama, división industrial y gran división, según el caso.

Los resultados para el resto de la serie se desarrollaron con base en información de la Encuesta Industrial Mensual (EIM) -que presenta alrededor de 6 mil productos agrupados en 205 clases de actividad económica-; la Estadística Mensual de la Industria Maquiladora de Exportación, que facilitó información proveniente de establecimientos dedicados a la maquila de exportación, y PEMEX, que suministró información acerca de 50 productos petroquímicos y 24 petrolíferos.

Cabe destacar que la EIM tiene como unidad básica de observación el establecimiento productor, por lo que es factible la agrupación de la información que se

obtiene de éstos hacia ámbitos geográficos específicos. De esta manera, de las fuentes de información mencionadas anteriormente se pueden obtener en forma homogénea datos por entidad federativa de la producción en cuanto a cantidades, valores y precios para los diferentes productos de cada actividad económica, elaborados en cada estado. Con ello se posibilita la elaboración, dentro del marco conceptual y metodológico del Sistema de Cuentas Nacionales de México, de índices de valor y de volumen físico para las diferentes actividades económicas de la industria manufacturera, que se utilizaron para extrapolar el VAB que cada categoría alcanzó en 1993.

Asimismo, con la finalidad de complementar los datos disponibles se consultaron fuentes de información alternativas, como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que facilitó información de asegurados permanentes por mes, fracción de actividad económica y entidad federativa.

La incorporación de esta información a los cálculos del sector se efectuó mediante la elaboración de índices de asegurados permanentes, los cuales, mediante la aplicación de índices de productividad de la mano de obra, sirvieron de base para el cálculo de índices de volumen físico. Para la estimación de los valores corrientes se utilizaron los Índices de Precios Implícitos por subgrupo, reportados en el SCNM.

El índice de volumen físico que se emplea para la obtención del producto manufacturero a valores constantes, es un índice de cantidades de tipo Laspeyres que fue elaborado con base fija en 1993; es decir, se trata de un índice agregativo ponderado que relaciona la producción del periodo en estudio con respecto de la obtenida en el periodo base, utilizando como ponderador a los precios de este último:

$$IVF_n = \frac{\sum_{i=1}^I P_{0i} Q_{ni}}{\sum_{i=1}^I P_{0i} Q_{0i}}$$

Donde :

- $IVF_n$  : índice de volumen físico del año  $n$
- $P_{0i}$  : precio del bien  $i$  en el año base
- $Q_{ni}$  : cantidad del bien  $i$  producida en el año  $n$
- $Q_{0i}$  : cantidad del bien  $i$  producida en el año base
- $I$  : total de productos

Para la obtención del VAB a precios corrientes, se construyó un índice de valor mediante el cual se extrapolaron el Valor Agregado Bruto de 1993; dicho índice relaciona la producción del periodo de estudio, valorada a los precios de ese mismo año, con la obtenida en el periodo base.

$$IVC_n = \frac{\sum_{i=1}^I P_{ni} * Q_{ni}}{\sum_{i=1}^I P_{0i} * Q_{0i}}$$

Donde :

$IVC_n$ : índice de valor corriente del año  $n$

$P_{ni}$  : precio del bien  $i$  correspondiente del año  $n$

$P_{0i}$  : precio del bien  $i$  en el año base

$Q_{ni}$  : cantidad del bien  $i$  producida en el año  $n$

$Q_{0i}$  : cantidad del bien  $i$  producida en el año base

$I$  : total de productos

Por último, es preciso señalar que los resultados alcanzados en el cálculo del PIBE manufacturero, fueron complementados con los valores de la industria maquiladora de exportación. Esta se pudo incluir en los cálculos debido a una amplia investigación que sobre el tema emprendió el Instituto. Como el desarrollo de este tipo de industria ha sido muy importante, sobre todo en los últimos años, ha propiciado cambios, incluso sustantivos, en la composición estructural de algunas entidades fronterizas. Además, se agregó la información de PEMEX, correspondiente a la rama 33 de Petróleo y Derivados y la 34 de Petroquímica Básica, para los estados que registran este tipo de actividad.

## 5.4 Construcción

Se encuentra integrada por los establecimientos o unidades económicas dedicados principalmente a la realización, total o parcial, de edificios y obras de ingeniería civil tales como las de urbanización, saneamiento, electrificación, comunicaciones y transporte, hidráulicas y marítimas. Incluye las nuevas construcciones, así como las reformas, reparaciones y adiciones, tanto de carácter artesanal como técnico.

No se incluye la construcción por cuenta propia de edificios e instalaciones no residenciales efectuadas por las unidades agropecuarias, mineras y manufactureras, puesto que estas actividades han quedado incluidas en los cálculos de los sectores correspondientes.

Las actividades de la Construcción se dividen en dos grupos que permiten desagregarla por origen, según haya sido realizada por el sector privado o el público.

La Construcción Privada está constituida por viviendas de todo tipo (tanto unifamiliares como multifamiliares, construidas por el sector privado, sin tomar en cuenta cómo se construye la obra, ni de dónde proviene su financiamiento) y construcciones llevadas a cabo por el mismo sector, que normalmente se destinan a uso no residencial, como oficinas, locales comerciales, bode-

gas o recintos para almacenamiento o para la instalación de fábricas, plantas o talleres en general.

En lo que se refiere a la Construcción Pública, cubre todas las actividades financiadas por los distintos organismos del sector público, incluyendo las reparaciones mayores, ya sea que la obra se ejecute directamente o por contrato con terceros, excepto las construcciones destinadas a usos militares.

Para las mediciones de esta actividad en la serie se utilizó: información por Entidad Federativa proveniente de los XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda así como del Censo 1995, referente al personal ocupado en la construcción; los valores sobre producción bruta, consumo y compra de materiales y remuneraciones al personal ocupado, proporcionados por la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras; los Anexos Estadísticos de los Informes de Gobierno publicados cada año; la información sobre la Inversión Pública Federal Ejercida; y las estadísticas de la Inversión en Vivienda reportadas por la Secretaría de Desarrollo Social.

El cálculo regional del valor bruto de producción en valores corrientes se realizó separando la construcción pública y la privada. Para la parte pública se recurrió a información sobre la inversión pública federal ejercida; en la parte privada se utilizaron los valores de la inversión privada en construcción.

El valor bruto de producción para el total de la rama se obtiene agregando las partes pública y privada.

La información de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras se utilizó para calcular relaciones insumo-producto de este sector que, aplicadas al valor bruto de producción, proporcionaron una estimación del consumo intermedio y aplicando el método de la producción, el valor agregado. Los valores a precios de 1993 se obtuvieron deflacionando el valor bruto de producción y el consumo intermedio con índices elaborados para la construcción pública y privada. El valor agregado se obtuvo mediante el método de la producción.

## 5.5 Electricidad, gas y agua

Esta actividad agrupa los establecimientos que se dedican a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, así como a la producción y distribución de gas seco y agua potable.

Para su medición se dispuso de información del XIV Censo Industrial, de diversos informes de actividades de la Comisión Federal de Electricidad, de Luz y Fuerza del Centro, que proporcionaron estadísticas de explotación y ventas, y de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), que proporcionó volúmenes mensuales generados por los permisionarios; se contó también con repor-

tes de la Comisión Nacional del Agua y reportes sobre el secado de gas que realiza PEMEX.

La producción bruta de electricidad se calculó a partir de los ingresos obtenidos con base en los volúmenes y valores de las ventas de energía eléctrica por tipo de usuario y entidad federativa, para el caso del sector público, en tanto que la generación privada se calculó a partir de los volúmenes reportados por los permisionarios, a través de la CRE. El secado de gas se elaboró con base en las cantidades y valores de producción estatales, de esta actividad, reportados por PEMEX. La asignación regional de la producción y distribución de agua potable se realizó sobre la base del consumo de agua potable, por entidad federativa, que suministra la Comisión Nacional del Agua.

La disponibilidad de precios, cantidades y valores permitió calcular la producción bruta en valores corrientes y constantes, así como índices de valor y de volumen físico, los cuales se utilizaron para extrapolar los valores de los insumos del año base (en el caso de los generadores privados de electricidad se realizó una cuenta de producción por separado). El valor agregado se obtuvo por el método de la producción.

## 5.6 Servicios

El sector servicios se integra por una extensa y variada gama de establecimientos dedicados a prestar servicios de apoyo a la actividad productiva, al cuidado personal y de los hogares, así como al esparcimiento y a la cultura de la población. Incluye además los servicios de educación, salud y de administración pública y defensa, otorgados por los organismos del Gobierno General a la población del país.

El cálculo del Valor Agregado Bruto Estatal del sector servicios presenta diversas dificultades debido a la escasez de información en general y particularmente a la identificación de volúmenes de producción y precios medios. Por esta razón los métodos de cálculo se establecen a partir de la información disponible por subgrupo, grupo o rama de actividad.

En la prestación de los servicios es factible distinguir entre los servicios proporcionados por el Sector Público, del que se tiene suficiente información, y los servicios prestados por las Entidades Privadas cuya información es mucho más difícil de recopilar.

### 5.6.1 Servicios del Sector Público

El Sector Público está conformado por el *Gobierno General*, las *Empresas Públicas* y otros *Organismos*.

Desde el punto de vista institucional, el *Gobierno General* se encuentra integrado por el Gobierno Fede-

ral, el Gobierno del Distrito Federal, los Gobiernos Estatales y Municipales y las Instituciones de Seguridad Social.

En el conjunto denominado *Empresas Públicas* están incluidas las empresas de participación estatal mayoritaria, fondos y fideicomisos y unidades administrativas gubernamentales que se dedican a producir bienes y/o servicios cuyo destino es su venta en el mercado. Por último los *Organismos* se refieren a los organismos descentralizados productores de servicios semejantes a los proporcionados por el Gobierno.

Para este sector se utilizaron los *Indicadores Macroeconómicos del Sector Público* que difunde el Instituto dentro del marco del programa de ampliación y modernización del SCNM. Estos indicadores tienen el propósito de dimensionar el tamaño, estructura y evolución tanto de la actividad productiva como de la construcción del sector público en México. Además se recurrió a información complementaria del sector, dentro de la que destacan las estadísticas de Finanzas Públicas Estatales y Municipales, estadísticas y/o estados financieros de Empresas Públicas, Organismos Descentralizados e Instituciones de Seguridad Social.

Para los propósitos del cálculo del Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, se asignó directamente la información por estado, elaborada en los *Indicadores Macroeconómicos del Sector Público* (cuentas de producción, por estado, en valores corrientes) correspondientes al *Distrito Federal*, *Organismos Descentralizados* y a los *Gobiernos de los Estados*, para la Administración Pública, los Servicios de Educación y los Servicios Médicos, para todos los años de la serie.

Vale la pena destacar que los Organismos Descentralizados educativos y médicos fueron asignados al Distrito Federal, en virtud de que en la Ciudad de México se encuentran instituciones como el IPN, UNAM, UAM, Hospital General, Hospital Infantil, Hospital Juárez, etcétera.

Esta información se complementó con la asignación estatal de los valores de las actividades llevadas a cabo por el *Gobierno Federal*, los *Gobiernos Municipales*, y los *Institutos de Seguridad Social*.

El procedimiento de cálculo para las asignaciones de referencia se describe a continuación.

Para los servicios educativos proporcionados por el *Gobierno Federal*, se utilizó el número de alumnos y maestros, por nivel educativo, existentes en escuelas públicas con sostenimiento Federal en cada entidad federativa, tomados de la estadística básica del Sistema Educativo Nacional elaborada por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Con el número de alumnos y

maestros se elaboraron índices de volumen físico para extrapolar los valores constantes de la base; los valores corrientes se elaboraron con base en el Índice de precios implícito de la rama.

En el caso de los Gobiernos Municipales, los Servicios Educativos se determinaron a través de los egresos que en educación reportan los municipios. Las fuentes de información consultadas fueron las estadísticas de las Finanzas Públicas Estatales y Municipales de México y el Ingreso y Gasto Público en México.

Los valores asignados para cada nivel educativo e institucional de Gobierno fueron adicionados para obtener el total de los Servicios Educativos Públicos. Los valores corrientes de la cuenta de producción fueron deflacionados para obtener así los valores constantes.

La *Seguridad Social* reporta actividades en las ramas de servicios médicos y administración pública. Se encuentra constituida por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y por el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM), motivo por el cual fueron consultados los Anuarios Estadísticos del ISSSTE, las Memorias del IMSS, registros administrativos del ISSFAM, además de solicitudes de información directas a las mismas Instituciones, de las cuales fueron obtenidos el valor de los montos ejercidos por Entidad Federativa según capítulo del gasto. Así se contó, por ejemplo, con información sobre plazas ocupadas, remuneraciones, materiales y suministros empleados, servicios generales, etc. Esta información fue ordenada para conformar los valores de la cuenta de producción para los años de la serie.

La Administración Pública y Defensa del *Gobierno Federal*, se elaboró a partir del valor agregado bruto, en valores corrientes, el cual fue obtenido con las remuneraciones del personal ocupado de la administración pública federal, en virtud de que las remuneraciones constituyen más del 90% del valor agregado bruto. Los valores constantes fueron estimados mediante la deflación de los valores corrientes.

La producción bruta de la Administración Pública de los *Gobiernos Municipales* fue calculada sobre la base de los ingresos brutos municipales, en tanto que los insumos se calcularon mediante los egresos brutos municipales; mediante este procedimiento, se obtuvo la producción bruta y los insumos, en valores corrientes; los valores constantes fueron estimados a través de la deflación de los valores corrientes. El valor agregado se calculó por el método de la producción.

Los *Organismos Descentralizados* de la Administración Pública se calcularon con base en el gasto público de organismos y empresas de control presupuestal indi-

recto, asociados con la justicia, seguridad y administración pública; este procedimiento se siguió tanto para la producción bruta, como para los insumos de dichos organismos en valores corrientes, los cuales fueron deflacionados para obtener valores constantes. El valor agregado se calculó por el método de la producción.

### **5.6.2 Servicios del Sector Privado**

Para los servicios proporcionados por las empresas y organismos privados, se contó con los Censos Económicos de 1994 con datos de 1993, así como con otras estadísticas y registros administrativos de diversas asociaciones y cámaras que agrupan a empresas privadas prestadoras de servicios.

Los Censos Económicos suministran abundante información, por clase de actividad económica, de los establecimientos productores de servicios sobre personal ocupado, sueldos, salarios y prestaciones sociales, utilidades repartidas, ingresos por la prestación de servicios, margen bruto por la compra-venta de mercancías, otros ingresos derivados de la actividad, productos y materiales empleados para la prestación de servicios, energía eléctrica consumida, pago por servicios de comunicación, pago por alquileres, depreciación de los activos fijos, y pago de intereses sobre préstamos financieros recibidos, entre otros.

La información censal es ordenada en función de los Ingresos y Gastos de cada actividad, de acuerdo con el codificador de actividades del SCNM; posteriormente se agrega a nivel de subgrupo, con el propósito de consolidar los valores de cada variable censal a dicho nivel. Por último, los valores a nivel de subgrupo se van ordenando secuencialmente en grupo, rama y Gran División.

Las investigaciones y los cálculos realizados para el año de 1993 del PIBE, apoyados en la información censal, permitieron disponer de elementos adecuados para considerarlo como "base" para la integración de las cuentas de producción por entidad.

Para la serie anual se realizó una gran labor de investigación con el propósito de obtener registros administrativos, estadísticas y elaborar estudios especiales sobre precios y costos incurridos en algunas actividades asociadas con la prestación de servicios, por parte de la Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas, de las Direcciones Regionales y de las Coordinaciones Estatales que integran el INEGI, para la obtención de información que permitiera identificar y elaborar indicadores regionales de volumen físico y de valor corriente, que sirvieron de base para los cálculos del valor agregado bruto de los servicios privados. De acuerdo con las características de la información obtenida, se buscó siempre la compatibilización con los valores del SCNM.

La elaboración de las cuentas de producción para la serie está basada en el método de extrapolación aplicado al año base 1993; para ello, se elaboraron índices de valor corriente y de volumen físico.

## 5.7 Comercio

La actividad del comercio se integra por los establecimientos cuya actividad principal es la compra-venta, sin transformación, de productos nuevos y/o usados, tanto en el mercado interno como en el externo, tales como alimentos, bebidas y productos del tabaco, artículos para el hogar y de uso personal, materias primas, maquinaria, utensilios, herramientas, equipo y aparatos, equipo de transporte, refacciones y accesorios, combustibles, lubricantes y artículos diversos.

El margen bruto de la actividad comercial y su asignación regional, se efectuó para el comercio de PEMEX y la comercialización de los demás bienes.

El cálculo del margen comercial generado por PEMEX se fundamentó en la participación que tiene la extracción de petróleo crudo y gas natural, así como la refinación de petróleo y la petroquímica básica en los estados.

La cuantificación del margen bruto de la actividad comercial y su asignación regional se elaboró a partir del método de flujo de bienes de las actividades primarias y secundarias que se generan en cada entidad.

## 5.8 Restaurantes y Hoteles

La actividad de restaurantes y hoteles incluye a los establecimientos que se dedican a la preparación y servicio de alimentos y bebidas, tales como los restaurantes, bares y otros; también integra a los que se dedican a prestar alojamiento temporal, como son los hoteles, moteles y otros establecimientos de hospedaje.

El valor bruto de la producción de los hoteles se calculó a partir de la oferta total de cuartos, coeficientes de ocupación y las tarifas hoteleras vigentes en cada entidad, suministradas por SECTUR. Al número total de cuartos se le aplicó el coeficiente de ocupación anual, estimando la ocupación efectiva anual de habitaciones, a la cual se le aplicaron las tarifas promedio anuales dando como resultado el valor bruto de producción en valores corrientes; el valor constante se obtuvo aplicando el mismo método, pero utilizando sólo las tarifas promedio anuales de 1993, para los años de la serie; el procedimiento descrito se realiza a nivel de categoría de hoteles: gran turismo, cinco estrellas, etcétera.

El consumo intermedio en el año de 1993 se midió tomando como base los gastos derivados de la actividad proporcionados por los Censos Económicos corres-

pondientes al mismo año. Este valor se extrapoló para generar el consumo intermedio en valores corrientes y constantes para la serie con los índices de valor corriente y valor constante respectivamente, del valor bruto de producción. El valor agregado se estima por el método de la producción.

El valor bruto de producción y el consumo intermedio de los restaurantes para 1993 se obtienen de los ingresos y gastos derivados de la actividad reportados en los Censos Económicos. Para los años siguientes se elaboraron Índices de Demanda Potencial del servicio por Entidad Federativa, construidos con base en el número de restaurantes existentes en las entidades proporcionados por SECTUR, Índices de Población e Índices de Poder Adquisitivo.

Los Índices de Demanda Potencial se utilizan para extrapolar tanto el valor bruto de producción como el consumo intermedio de 1993, obteniendo los valores constantes correspondientes, los cuales son inflactados mediante la aplicación de Índices de Precios al Consumidor del Banco de México. El valor agregado se calcula mediante el método de la producción.

## 5.9 Transporte

Los servicios de transporte y almacenaje se encuentran constituidos por empresas y unidades tipo establecimiento, tanto de carácter público como privado, que proporcionan servicios de transporte de carga y/o pasaje por ferrocarril, tranvía, metro, trolebús, camión, automóvil, autobús, así como las que prestan estos servicios a través de embarcaciones y aeronaves. Se incluyen también servicios conexos al transporte, tales como almacenaje y refrigeración, tramitación aduanal, carga, descarga y estiba, explotación de caminos, carreteras y puentes de peaje, aeropuertos, terminales de carga, estaciones de radar y de control de arribo a aeropuertos, entre otros.

El sector transporte incluye diversas actividades, motivo por el cual es necesario aplicar procedimientos específicos para cada una de éstas.

Para los diversos tipos de transporte, excepto el servicio automotor de carga, el valor agregado para 1993 fue calculado a partir de los ingresos y gastos obtenidos por carga y/o pasaje reportados en el Censo Económico. En los años siguientes se utilizó información proporcionada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), Ferrocarriles Nacionales de México, Transporte Colectivo Metro y METRORREY, entre otros; los cuales suministraron información asociada con el número de unidades en circulación, con los volúmenes de carga y pasajeros transportados y en algunos casos con los ingresos y gastos anuales obtenidos por la actividad.

Esta información se utilizó para construir índices de valor corriente o constante de las actividades, según fuera el caso, que se emplearon para extrapolar los valores de 1993.

El valor agregado bruto del *servicio automotor de carga* se calculó con base en el método de *fluir de bienes*, que consiste en asignar a la actividad del servicio automotor de carga, las ventas relacionadas con la producción de bienes y su distribución; para ello, se elaboraron índices de volumen físico de la producción de las actividades primarias y secundarias que se generan en cada entidad, para determinar el movimiento de las mercancías transportadas, con excepción del transporte por agua, aéreo, ferroviario, y la actividad petrolera, los cuales fueron calculados en el sector correspondiente.

### **5.10 Comunicaciones**

Las actividades que conforman este sector son los servicios de correos, mensajería y las telecomunicaciones.

Los servicios telefónicos fueron calculados con base en los ingresos de esta actividad, medidos a través del número de llamadas telefónicas por estado, y la aplicación de tarifas promedio anuales; los servicios de correo y telégrafos se calcularon mediante la consulta de los ingresos de los registros administrativos del Servicio Postal Mexicano y Telecomunicaciones de México.

### **5.11 Servicios financieros**

Los servicios financieros incluyen a establecimientos públicos y privados cuya actividad es la prestación de servicios de intermediación financiera, mediante la realización de operaciones del banco central, la banca de desarrollo, y la banca comercial, así como las realizadas por instituciones de seguros y fianzas. También incluye las operaciones efectuadas por instituciones del mercado de valores.

Para la elaboración de la cuenta de producción de los servicios financieros se consultaron los registros administrativos, por entidad federativa, de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Con base en estos registros se realizó una clasificación económica de los ingresos y los gastos con el fin de determinar el valor agregado bruto en valores corrientes, los cuales fueron deflactados para obtener los constantes.

### **5.12 Actividades inmobiliarias y de alquiler; Servicios profesionales; Servicios de esparcimiento, y Otros servicios**

Las actividades inmobiliarias y de alquiler incluyen a los establecimientos dedicados al alquiler de viviendas, edifi-

cios no residenciales, arrendamiento de maquinaria y equipo sin operador, alquiler de efectos personales y enseres domésticos y corredores de bienes raíces.

Los servicios profesionales se integran por las actividades que prestan los profesionales independientes, notarías, servicios informáticos, agencias de publicidad, despachos de investigación, de crédito y de mercado, cámaras y asociaciones civiles y profesionales, organizaciones políticas, religiosas y sindicales.

Los servicios de esparcimiento incluyen a los servicios recreativos y de esparcimiento, tales como balnearios, boliches y gimnasios, así como la producción y distribución de películas, programas de radio y televisión, representaciones de espectáculos de música, teatro y danza, y eventos deportivos y taurinos. Incluye los servicios en centros nocturnos y salones de baile, museos, jardines botánicos, promoción y montaje de exposiciones, etcétera.

Los otros servicios integran las actividades realizadas por establecimientos que se dedican a prestar servicios de reparación, aseo y limpieza y servicios proporcionados por agencias funerarias, cementerios, empresas de seguridad, vigilancia y protección, saneamiento y aguas residuales, mantenimiento de construcciones, servicio doméstico, etcétera.

Para este grupo de actividades, se consultó el Censo Económico de 1994, así como información suministrada por estudios especiales del sector. La cuenta de producción se calculó por subgrupo, y se le efectuó una clasificación económica de los ingresos y los gastos, para determinar los valores de dicha cuenta. Con esta información se calcularon indicadores de volumen físico y/o de valor con base en el año de 1993 para obtener por extrapolación los valores de los años siguientes, que fueron deflacionados o inflactados para obtener los valores corrientes o constantes, según fuera el caso.

Para ejemplificar el procedimiento de cálculo anteriormente descrito, se presenta lo realizado para dos grupos: alquiler de viviendas y profesionales independientes. En lo que se refiere a las Actividades Inmobiliarias, se contó con el número de viviendas particulares rentadas, obtenidas del Censo de Población y Vivienda 1990, del Censo de Población y Vivienda 1995 y del Censo de Población y Vivienda 2000. A partir de esta información fue calculado un índice de volumen físico para interpolar y extrapolar valores constantes de la serie; los valores corrientes se calcularon inflactando los valores constantes con el INPC del Banco de México referente al alquiler de viviendas.

Para los servicios profesionales, se construyeron indicadores de volumen físico basados en el número de profesionistas y técnicos, por Entidad Federativa, repor-

tados en el Censo de Población y Vivienda 1990, el Conteo de Población y Vivienda 1995 y el Censo de Población y Vivienda 2000, con el fin de obtener valores constantes; los valores corrientes se calcularon mediante la inflatación de los valores constantes con un índice de precios apropiado.

### **5.13 Servicios educativos**

Los servicios de educación incluyen las actividades de establecimientos públicos y privados dedicados a prestar servicios educativos del tipo enseñanza básica como preescolar, primaria, secundaria y educación especial; y enseñanza media y superior, donde se clasifican preparatorias, universidades, escuelas e instituciones de enseñanza superior; también abarca escuelas de capacitación técnica, y media terminal, así como escuelas diversas.

En los Servicios Educativos privados, el valor bruto de producción y el consumo intermedio se calcularon a través del número de alumnos y maestros por nivel educativo reportados por la SEP, además de la información obtenida de estudios especiales sobre tarifas de inscripción, costo de colegiaturas y sueldos pagados a los maestros, elaborados para estos fines. El valor agregado se calculó por el método de la producción.

### **5.14 Servicios médicos**

Los servicios médicos cuantifican las actividades de establecimientos públicos y privados que proporcionan servicios de asistencia médica y social, tales como servicios básicos, laboratorios de análisis clínicos, de radiología y

radioscopia, y servicios de asistencia social sin alojamiento.

El cálculo del valor agregado de los Servicios Médicos privados para 1993 se basó en la información de los Censos Económicos de 1994. El cálculo de los valores constantes del resto de la serie se realizó extrapolando el valor de 1993, mediante la aplicación de un Índice de Demanda del servicio, el cual es construido considerando Índices de Precios al Consumidor del Banco de México, Índices de Salarios Mínimos Generales, Índices de Población e Índices del número de pacientes atendidos en establecimientos particulares. Los valores constantes son inflactados con Índices de precios específicos por grupo de actividad, para obtener los valores corrientes.

### **5.15 Servicios bancarios imputados**

Con el propósito de no distorsionar las cuentas de producción del resto de los sectores, el monto de los servicios bancarios imputados se trata como una venta de una actividad ficticia, cuyo valor de producción resulta nulo, puesto que su consumo intermedio estaría integrado por el monto de dicha venta y un valor agregado negativo equivalente.

Por el tratamiento metodológico que se da a este tipo de servicio, no existe valor bruto de producción; por tal motivo, el consumo intermedio y el valor agregado resultan de igual monto, pero con signo contrario; estos agregados se distribuyeron, por entidad federativa, con información de las instituciones de intermediación de los servicios financieros.