



Casa abierta al tiempo

---

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA  
(IZTAPALAPA)

DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**CAMBIOS EN LA PRODUCTIVIDAD LABORAL 1987-1991,  
EN EL SECTOR MANUFACTURERO**

INTEGRANTES:

RAUL MARTINEZ GONZALEZ (90229933)  
RICARDO HERNANDEZ MONTES DE OCA (91327585)

PROFESOR: CARLOS MORALES Y DE LA VEGA

TESINA QUE PRESENTAN PARA OBTENER LA LICENCIATURA EN:

**ADMINISTRACION**

JUNIO DE 1994

---

## CONTENIDO

---

**CONTENIDO**

---

|  |    |
|--|----|
| Introducción   | 4  |
| I. Marco teórico   | 8  |
| I.1 Concepto de productividad  | 9  |
| I.2 Los factores de la productividad   | 11 |
| I.3 Importancia y función de la productividad  | 13 |
| I.4 Competitividad   | 15 |
| II. Metodología  | 35 |
| III. Análisis de resultados  | 48 |
| III.1 Alimentos, bebidas y tabaco  | 50 |
| III.2 Textiles, prendas de vestir e industria del cuero                              | 51 |
| III.3 Madera y productos de la madera  | 52 |
| III.4 Papel, productos de papel, imprenta y editoriales                              | 53 |
| III.5 Sustancias químicas, derivados del petróleo,<br>productos de caucho y plástico | 54 |
| III.6 Productos de minerales no metálicos  | 55 |
| III.7 Industrias metálicas básicas   | 56 |
| III.8 Productos metálicos, maquinaria y equipo                                       | 57 |
| III.9 Otras industrias manufactureras  | 58 |
| IV. Conclusiones   | 61 |
| Bibliografía   | 69 |
| Anexo estadístico  | 72 |

## **INTRODUCCION**

---

## INTRODUCCION

---

La economía mexicana tiene en la actualidad importantes desafíos: mantener la inflación al nivel de un dígito y aproximarla al nivel de sus principales socios comerciales; hacer que el crecimiento sea sostenible e incrementar la competitividad de la planta productiva nacional. Para enfrentarlos se ha iniciado con el cambio estructural y la modernización de la planta productiva en la cual se ha considerado una *revolución de la productividad* que transforme los aspectos culturales, tecnológicos y administrativos de las empresas públicas y privadas de México. De hecho algunos postulados de la economía moderna afirman que el crecimiento sostenido de la productividad es un requisito básico para el desarrollo de un país y su buena inserción en el concierto económico mundial. El proceso de la productividad constituye un tema relativamente nuevo en la teoría económica contemporánea, por lo que su análisis ha sido insuficiente. Existen dificultades y discrepancias tanto en la definición y el contenido del concepto, como en las metodologías para su medición, evaluación, planeación y mejoramiento.

Para el caso de México una dificultad adicional se encuentra en la disponibilidad

---

de información estadística suficiente para hacer una definición apropiada de la productividad. Los datos disponibles sólo cubren al sector manufacturero y son generados por la Encuesta Industrial Mensual.

Es por ello que los índices sobre productividad aquí incluidos, se refieren a la productividad laboral en el sector manufacturero.

La actividad manufacturera desempeña un papel primordial en el desarrollo económico del país debido a su peso en el aparato productivo, su capacidad para generar empleos y su creciente participación en las exportaciones no petroleras. De hecho la actual inserción de la economía mexicana en las corrientes internacionales de comercio e inversión se basa fundamentalmente en ese sector. Lo anterior, hace necesario lograr incrementos permanentes en la productividad manufacturera, para complementar las ventajas comparativas tradicionales (mano de obra barata, materias primas con escaso valor agregado) con mayores niveles de eficiencia.

El presente trabajo tiene como finalidad mostrar el crecimiento de la productividad

---

laboral en el período 1987-1991 en 129 clases de actividad económica del sector manufacturero nacional.

Para ello, el documento se estructura en cuatro partes principales; en la primera, se describe el marco teórico que sustenta el trabajo; la segunda, muestra la metodología utilizada para el cálculo de la productividad laboral; la tercera, muestra la interpretación de los resultados obtenidos; y, en la cuarta, se presentan las conclusiones. Se añade también un anexo estadístico que incluye los tabulados con los resultados.

Los índices que se incluyen en este trabajo son base 1987=100, debido a que la fuente de información (EIM) en ese año amplió su cobertura pasando de 57 a 129 clases de actividad económica.

**MARCO TEORICO**

---

# I. MARCO TEORICO

---

## I.1 CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD:

La productividad es un concepto complejo que en términos generales relaciona la eficacia y la eficiencia de un proceso determinado, entendiendo por lo primero los resultados de un proceso sin reparar en el modo como se alcanzaron, y por lo segundo la adecuada utilización de los recursos (cantidad, calidad y organización de los mismos) para lograr el fin que se persigue. En la productividad converge una amplia gama de factores con diversos niveles y formas de incidencia: la calidad de la mano de obra, el entorno laboral, la tecnología, la gestión empresarial, la provisión de insumos, la infraestructura, el desempeño macroeconómico, la dinámica del mercado y las políticas gubernamentales, entre otros. Si bien desde la perspectiva económica la productividad alude a las relaciones de *insumo/producto* e *inversión/producción*, el concepto va más allá y representa un elemento fundamental en los esfuerzos para elevar el nivel de vida de una nación.

---

En el período en que la producción mundial se basaba en un patrón masivo y en serie, la productividad se relacionó con las cantidades producidas y los recursos comprometidos: una empresa o un país era más eficiente si producía más bienes y servicios con la misma cantidad de recursos. Sin embargo, las transformaciones en la economía mundial en los dos decenios modificaron esta concepción. El cambio en la demanda internacional, la cual tiende a ser cada vez más compleja, diferenciada y exigente, ha provocado la sustitución paulatina de la producción en serie por una de naturaleza flexible. Hoy se da menos importancia a la cantidad que a la calidad y diversidad de los productos finales. En el competitivo mercado internacional actual no sólo se considera el precio, sino también sus principales cualidades. Para que una mercancía tenga mayores oportunidades de venta requiere de un mejoramiento continuo, desde agregarle características atractivas para el consumidor, hasta la mejora de los procesos de producción y distribución.

La productividad es un concepto dinámico, progresivo y permanente, por lo que en sus análisis deben considerarse los llamados *círculos de productividad* que comprenden las secuencias repetitivas de evaluación, planeación, seguimiento y mejoramiento.

---

## **I.2 LOS FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD:**

Según los requerimientos de las ramas de la industria manufacturera, la productividad tiene diferentes significados y características. Las que utilizan intensamente capital tienen la necesidad primordial de reorganizar el proceso productivo y mejorar sus principales insumos. En cambio los que se basan en la fuerza de trabajo buscan aumentar la productividad mediante la automatización de los procesos y elevando la capacitación. Asimismo, en la productividad participan numerosos factores micro y macroeconómicos. Para los industriales, los primeros son más apremiantes, pues de ellos depende el grado de competitividad que pueden alcanzar en el mediano plazo.

### **Los principales factores que determinan la productividad son:**

- **Tecnología:** A partir de la apertura comercial y frente a la contracción de la demanda interna, se hizo impostergable emprender la renovación de la maquinaria y equipo industrial, a fin de encarar la competencia de los productos extranjeros. Algunos de estos

---

procesos han dado buenos frutos, sobre todo cuando la nueva incorporación de la nueva maquinaria se ha acompañado del mejoramiento de los sistemas productivos.

- **Mano de obra:** La productividad laboral es uno de los puntos más importantes de la economía mexicana, pues parte fundamental de la producción se realiza mediante la intervención directa del operario.
  
- **Organización empresarial:** La nueva concepción de la productividad impone la necesidad de establecer estrategias que incluyan los controles de la productividad, reducción de tiempos muertos y otras medidas que permitan usar con mayor eficiencia los recursos.
  
- **Materiales:** En este rubro importa la calidad, el precio y la oportunidad de los insumos utilizados en la actividad industrial.

---

### **I.3 IMPORTANCIA Y FUNCION DE LA PRODUCTIVIDAD:**

La importancia de la productividad para aumentar el bienestar nacional se reconoce ahora universalmente. No existe ninguna actividad humana que no se beneficie de una mejor productividad. Es importante porque una parte mayor del aumento del ingreso nacional bruto, o del PNB, se produce mediante el mejoramiento de la eficacia y calidad de la mano de obra, y no mediante la utilización de más trabajo y capital. En otras palabras, el ingreso nacional, o el PNB, crece más rápido que los factores del insumo cuando la productividad mejora.

Por tanto, el mejoramiento de la productividad produce aumentos directos de los niveles de vida cuando la distribución de los beneficios de la productividad se efectúa conforme a la contribución. En la actualidad no sería erróneo indicar que la productividad es la única fuente mundial importante de un crecimiento económico, un progreso social y un mejor nivel de vida reales.

Se reconoce que los cambios de la productividad tienen considerable influencia en numerosos fenómenos sociales y económicos, tales como el rápido crecimiento

---

económico, el aumento de los niveles de vida, las mejoras de la balanza de pagos de la nación, el control de la inflación e incluso el volumen y la calidad de las actividades recreativas. Estos cambios influyen en los niveles de las remuneraciones, las relaciones *costo/precio*, las necesidades de inversión de capital y el empleo.

La productividad determina asimismo en gran medida el grado de competitividad internacional de los productos del país. Si la productividad del trabajo en un país se reduce en relación con la productividad en otros países que fabrican los mismos bienes, se crea un desequilibrio competitivo. Si los mayores costos de la producción se transfieren, las industrias del país perderán ventas, dado que los clientes se dirigirán a los abastecedores cuyos costos son inferiores. Sin embargo, si el aumento en los costos es absorbido por las empresas, sus beneficios disminuirán. Esto significa que tendrán que reducir la producción o mantener los costos de producción estables mediante la disminución de los salarios reales.

Algunos países que no logran seguir el ritmo de los niveles de productividad de los competidores tratan de resolver esos problemas devaluando sus monedas

---

nacionales. No obstante, de este modo se reduce el ingreso real de esos países al resultar los bienes importados más caros y al aumentar la inflación interna.

Así pues, una baja productividad produce inflación, un saldo comercial negativo, una escasa tasa de crecimiento y desempleo.

El círculo vicioso de la pobreza, el desempleo y la baja productividad sólo se puede romper mediante un aumento de la productividad. Una mayor productividad nacional no sólo significa un uso óptimo de los recursos, sino que contribuye también a crear un equilibrio entre las estructuras económicas, sociales y políticas de la sociedad. Las metas sociales y las políticas estatales definen en gran medida la distribución y utilización de la renta nacional. A su vez, esto influye en el medio ambiente social, político, cultural, educativo e incentivador del trabajo, que afecta a la productividad del individuo y de la sociedad.

#### **I.4 COMPETITIVIDAD**

La competitividad de la empresa industrial mexicana en los mercados internacionales está sujeta al sistema de manufactura como resultado de los

---

siguientes aspectos: primero, es el que requiere de mayores recursos, que se traduce en consumo de materiales, mano de obra y servicios, así como en el uso de activos fijos tanto en inventarios como en maquinaria, planta y equipo. Por ejemplo, en una empresa industrial promedio, el costo de venta representa del 60% al 80% del costo total de operación y del total de activos, los inventarios y activos fijos destinados a manufactura representa del 70% al 90% de los activos totales; segundo, el sistema de manufactura incide significativamente en la calidad del producto, ya que es en este sistema donde el producto se fabrica conforme a un diseño estándar, y en donde se determina además, su tiempo de entrega al mercado; por último, a diferencia de empresas en países desarrollados cuya competitividad a nivel internacional se basa en innovaciones tecnológicas (computación, nuevos materiales, ingeniería genética, etc.), nuestro país no tiene actualmente infraestructura tecnológica que le permita ser competitivo bajo las mismas bases. La competitividad de la empresa mexicana se fundamenta principalmente en la alta calidad y el bajo costo de los productos manufacturados ya establecidos; renglón en que destacan, las mejoras e innovaciones en la administración de los sistemas de manufactura, sobre el grado de avance de la tecnología de productos y de procesos.

---

---

La empresa mexicana en general adolece de muchas fallas en sus sistemas de manufactura. Para principiar, el sistema de manufactura no ha sido visto por el empresario y ejecutivo mexicano como una fuente estratégica de ventaja competitiva. El resultado es que la mayoría de las empresas, carecen de esfuerzos metódicos y constantes para fortalecer cada uno de los elementos que forman parte de este sistema. Por ejemplo, de los parámetros de diseño de un sistema de manufactura:

- ☐ Capacidad
- ☐ Tecnología
- ☐ Instalaciones
- ☐ Relación con proveedores
- ☐ Integración vertical
- ☐ Sistema de calidad
- ☐ Sistema de programación y control
- ☐ Recursos humanos
- ☐ Organización

---

Tan sólo en la mitad de ellos (capacidad, tecnología, instalaciones, relación con proveedores e integración vertical) tienen la atención de la alta dirección en el desarrollo de estrategias del negocio. Las acciones en los parámetros restantes, que también son importantes en el sistema de manufactura, se delegan al personal operativo, y la alta dirección generalmente no está enterada de los esfuerzos que se realizan para su mejoramiento.

El resultado de los anterior es que en el promedio de la empresa mexicana, se tienen sistemas de manufactura subadministrados en los cuales existen grandes problemas, y a la vez grandes áreas de oportunidad, en renglones de inventarios, desperdicios, retrabajos, calidad, tiempos de entrega, uso de mano de obra, uso de activos, etc. Por ejemplo, se ha encontrado que el costo promedio por mala calidad, representa en una empresa, entre un 15% y un 20% de sus ingresos. Es decir, que se utiliza en un 20% su capacidad e instalaciones en retrabajos y reprocesos y trabaja con el doble de los inventarios que realmente se requieren. Esto nos da una idea de los enormes beneficios potenciales que existen y de la magnitud de los recursos monetarios que se pueden rescatar, si se toman acciones concretas para mejorar esta área de la empresa.

---

Si embargo, a pesar de esta enorme cantidad de recursos que se desperdician y que están ahí esperando ser recuperados, es común encontrar en las empresa programas de reducción de costos con un criterio muy estrecho que como única acción contemplan la reducción de personal. Si consideramos que el impacto de este concepto en el costo representa generalmente entre un 10% y un 15% del costo de venta, y es bastante menor que el costo por materiales y gastos de fabricación, es evidente el pobre impacto que estas acciones tienen en el mejoramiento de la eficiencia de la empresa.

Por otro lado, frecuentemente los problemas de ineficiencia y mala calidad son diagnosticados como falta de motivación de personal. Esto no puede ser; es imposible pedirle a un trabajador que esté motivado cuando en su lugar de trabajo se encuentra con equipo en mal estado, con herramientas mal diseñadas desgastadas, con falta de capacitación, con exigencias de producir cantidad y no calidad, con suciedad y desorden y con una improvisación en general en los diversos renglones del trabajo. En este tipo de situaciones, que están bajo la responsabilidad de la administración y que normalmente es la realidad en las plantas de fabricación de nuestro país, cualquier persona, por más motivada que

---

esté, paulatinamente se desmotiva y pierde el interés por aspectos tan preciados como el respeto, el amor y la dedicación al trabajo.

Una empresa nunca va a lograr un desarrollo sostenido en su desempeño llevando a cabo únicamente programas de motivación con la expectativa de que éstos cambien prácticas de trabajo; o bien, realizando únicamente acciones de reducción de personal. Se debe tener por un lado, un enfoque y una serie de acciones sistemáticas y constantes que vayan fortaleciendo los diversos elementos que impactan en el desempeño del trabajo; y por otro, un apoyo decidido al personal para ejercer su iniciativa e inventiva en la toma de acciones de mejoramiento. Ambas cosas, bien llevadas a cabo, proporcionan resultados satisfactorios en el desempeño del proceso de manufactura que, a su vez incide en un cambio positivo en las actitudes y prácticas de trabajo del personal.

En las últimas dos décadas se han realizado y difundido avances importantes a nivel mundial en la administración de los sistemas de manufactura. Estos avances han dado lugar a un conjunto de principios de administración muy interesantes por los siguientes aspectos. Primero, se enfocan a las prácticas del trabajo; segundo,

---

son bastante lógicos y sencillos. Estas dos características hacen posible desarrollar dichos principios ya que no se requiere para ello recursos monetarios elevados, sino más bien buenos propósitos y perseverancia. Tercero, han probado ser tremendamente efectivos en el mejoramiento de la calidad, la productividad y la calidad de vida, incluso en empresas mexicanas que los han llevado a cabo en forma parcial:

### **Prevención y autocontrol**

En cualquier ámbito de trabajo, prevenir siempre es mejor que corregir; por eso, el primer principio de trabajo es que para lograr una alta productividad en una actividad, los diversos elementos (materiales, equipo, personal, técnicas, etc.) que componen su ejecución tienen que estar diseñados y ser los idóneos para lograr un buen resultado en términos de calidad, costo y oportunidad. Cuando no se tienen los elementos adecuados, es difícil realizar una buena labor.

Para asegurar un buen trabajo se requiere por ejemplo, que cada área relacionada con estos elementos cumpla adecuadamente con su cometido. Por ejemplo, que el

---

área de ingeniería realice diseño de productos y partes que sean fáciles en su manufacturabilidad; que ingeniería industrial coordine el diseño de métodos de trabajo sencillos y efectivos; que tecnología e ingeniería adquieran los equipos que sean más aptos y hábiles para el trabajo a desarrollar; que recursos humanos cuente con mecanismos de desarrollo de conocimientos y habilidades del personal; que mantenimiento conserve los equipos en buenas condiciones de operación, etc.; todo esto bajo una estrecha colaboración con producción.

Por otro lado, es una práctica generalizada que los mecanismos para establecer un control en el proceso, estén fuera de la operación; específicamente, la responsabilidad de tomar acciones de control correctivas cuando se tiene algún problema no corresponde al operario, sino al supervisor o al personal de control de calidad. Sin embargo, la efectividad de estos mecanismos de control es muy pobre. Así tenemos que un supervisor se pasa fácilmente un 70% de su tiempo resolviendo directamente los problemas de operación, y está ausente en sus actividades de supervisión y mejoramiento del proceso, con lo cual se convierte en un operador más, y los inspectores, se convierten en unos policías que se dedican prácticamente a separar los productos buenos de los malos, sin tener una

---

contribución en la solución de las causas que están generando los defectos. Para que un control sea efectivo tiene que estar establecido en la operación; es decir, en los equipos, en el operador y en el sistema de trabajo, bajo la idea de que no existen supervisores ni personal de control de calidad. Esto se puede lograr a través de elementos como los siguientes: mecanismos automáticos de verificación de la calidad en los equipos para controlar en forma autónoma la producción masiva de defectos; registro de datos del comportamiento del proceso en la planta por parte de los operadores; uso de controles estadísticos en el proceso para entenderlo mejor y detectar variaciones en forma inmediata; herramientas visuales de señalamiento de problemas; establecimiento de un verdadero equipo de trabajo en la operación, de manera que sea factible brindar apoyo inmediato cuando en alguna parte del proceso se tenga algún problema, y a su vez, capacite adecuadamente al trabajador en la solución de los mismos.

### **Flujo continuo del proceso**

En un proceso de fabricación, un producto pasa por una serie de operaciones y de etapas durante las cuales adquiere su forma final. Entre estas operaciones, pueden

---

existir interrupciones que saquen al producto de una operación y no pase inmediatamente a la siguiente etapa. Las interrupciones en el proceso generan inventarios y éstos, a su vez generan dificultades, empezando por los problemas de calidad, además de incrementar el ciclo de fabricación y por ende de entrega del producto al mercado. Fácilmente, del tiempo total de estancia de un producto en el proceso, solamente el 10% se emplea para su transformación. El otro 90% es tiempo inútil en donde no se le está añadiendo ningún valor al producto, tan sólo costo. Es por esto, que se tienen enormes beneficios en términos de calidad, inventarios y tiempos de entrega, al lograr que el producto en fabricación fluya en forma continua en todo el proceso, evitando al máximo las interrupciones. Este es el objetivo que persigue el famoso sistema "justo a tiempo" de la empresa japonesa Toyota, en donde la fabricación se hace en lotes pequeños y entregas frecuentes, teniendo un sistema sencillo de tarjetas (llamado Kanban), que coordina la producción de partes entre estaciones de trabajo.

### **Integración del sistema de trabajo y proceso**

La mayor parte de las plantas de fabricación están organizadas por departamentos

que realizan una misma tarea o función, esto es, por áreas funcionales. Así, se tienen departamentos de estampado, soldadura, pintura, ensamble, etc. Por el contrario, las nuevas formas de organización tanto del personal como de la distribución de los equipos, se establece de acuerdo al flujo de producción, tratando de organizar líneas hasta donde sea posible, dedicadas en su totalidad a un solo producto o a una pequeña variedad de productos muy similares entre sí. Cuando no se puede justificar una línea dedicada a un solo producto, debido al bajo volumen de producción, se pueden implementar grupos de trabajo, llamados grupos tecnológicos o celdas de manufactura, dedicados a fabricar una familia de productos o de componentes.

Con estas formas de organización se pretende crear pequeñas fábricas dentro de una mayor y con esto, crear grupos de operadores con una mayor identificación con los productos o partes que producen. Esto permite por un lado, establecer un equipo real de trabajo en donde los operarios se apoyen y coordinen mejor entre sí, y tengan una mayor responsabilidad y atención en la calidad de sus productos; y por otro lado, facilita el flujo continuo y reduce enormemente el manejo de materiales, ya que para una parte sea fabricada no tiene que pasar por varios

---

departamentos, sino que todo se puede hacer en un mismo grupo y en una área reducida.

## **Flexibilidad**

Un problema común entre las áreas de fabricación y ventas, es el tamaño de los lotes en dicha fabricación. Estas áreas luchan porque sus lotes de producción sean de mayor tamaño posible para aprovechar las economías de escala que se puedan lograr en el proceso. Esta mentalidad nos ha llevado a tener procesos que están diseñados para fabricar lotes grandes y que no pueden cambiar fácilmente de la fabricación de un producto a otro. Sin embargo, las necesidades actuales de los mercados llevan a diferenciar los productos para hacerlos distintos que los de la competencia, lo que a su vez ocasiona que las empresas estén sujetas a la fabricación de una mayor variedad de productos con menores volúmenes de venta. En este ambiente de variedad de productos, de tiempos rápidos de entrega para dar servicio al cliente, y de manejo de un inventario reducido para disminuir los costos, los procesos de fabricación tienen que ser flexibles.

---

Existen tres elementos importantes en la flexibilidad de un proceso. El primero es el tiempo de preparación de equipos, ya que entre menor sea el tiempo para prepararlos, se podrán fabricar más productos en un mismo día, y el tamaño de los lotes de producción tenderán a disminuir. El segundo elemento son las máquinas flexibles, esto es, que en un mismo equipo se puedan fabricar los diversos elementos que se tienen; por ejemplo, que una misma máquina inyectora de plástico se puedan colocar cualesquiera de los moldes de un mismo tonelaje. Y el tercer elemento, es la multifuncionalidad de los operarios, esto es, que un mismo operario sea capaz de realizar las diversas tareas requeridas en un proceso de alta variedad de productos.

### **Aprovechamiento de la tecnología**

Se habla mucho del nivel de atraso tecnológico de nuestra industria y de las desventajas que esto tiene en la competitividad de nuestro país con el exterior. En cuanto a tecnología esta desventaja se ubica en el uso inadecuado que le damos, más que al grado de avance. Abusamos mucho de la tecnología en lugar de usarla apropiadamente. Abusamos de los equipos al no darles el mantenimiento que

---

requieren, al operarlos por encima de sus capacidad de producción, y al no tener personal que conozca a profundidad su funcionamiento y manejo.

Más que tener una tecnología avanzada, se debe tener y mantener una tecnología adecuada y aprovecharla en su totalidad. Esto implica, entre otras cosas, que antes de comprar un equipo, se analice en detalle su adaptación al proceso y el grado de sofisticación que realmente tiene, para poder así adquirir el más adecuado. Asimismo, se tenga una capacitación intensiva para que pueda existir una transferencia real de la tecnología hacia la empresa; se entrene al personal en el uso del equipo y en su mantenimiento; se tenga un mantenimiento preventivo exacto, delegando actividades simples de mantenimiento al operador; se maneje el equipo por debajo de la capacidad de producción indicada por el fabricante; finalmente, se dediquen recursos al mejoramiento del equipo para su actualización y mejoramiento constante.

### **Involucracion total**

En todos los niveles el personal debe estar involucrado con su trabajo para lograr

---

una operación adecuada y un mejoramiento sostenido del sistema de manufactura. Estar involucrado significa participar en forma activa para hacer bien el trabajo y mejorarlo constantemente. Sin embargo, la involucración tiene implicaciones distintas para el personal en los diversos niveles. Para gerentes y directores, involucración es el conocimiento en detalle de los puntos fuertes y débiles del sistema de manufactura y de su operación; es el establecimiento de direcciones a nivel estratégico en los diversos parámetros que forman parte del sistema; es participar en forma activa y directa en las actividades de educación; es hacerles ver la importancia que tiene su trabajo dentro de la organización; es participar en el seguimiento de las acciones de desarrollo que se estén llevando a cabo, así como en el reconocimiento del personal. Para el nivel opuesto, los operadores, estar involucrado implica la ampliación de la responsabilidad del trabajador, de manera que incluya no sólo la cantidad de producción, sino además la calidad del producto, la limpieza de su máquina y su área de actividad, y su participación en las actividades de mejoramiento de su trabajo.

---

## **Integración de áreas**

Como cualquier sistema, el desempeño del sistema de manufactura está en función de la interacción de los elementos y áreas que lo forman. Debido a esto, es muy importante para el logro de la productividad, que las diversas áreas que están relacionadas con la manufactura (producción, mantenimiento, abastecimiento, calidad, ingeniería, distribución, recursos humanos. etc.) trabajen como equipo; es decir, que realmente sean un equipo de trabajo luchando contra otro equipo que son los desperdicios, defectos, inventarios, tiempos de entrega, apatía, etc. Sin embargo, en muchas ocasiones parece haber más competencia entre las áreas internas de la empresa que entre la misma empresa y sus competidores en el mercado. Cuando esto sucede, es imposible tener un sistema con altos niveles de desempeño en sus parámetros, y lo que sucede es que el equipo que gana es el de los malos desempeños. Así, la organización e integración entre las áreas es una de las funciones principales de la alta dirección.

---

**Mejoramiento continuo**

La mayoría de las empresas de nuestro país tienen muchas áreas de oportunidad para mejorar. Por eso es que no requiere de mucha inteligencia mejorar un determinado parámetro (inventario, calidad, etc.) en el corto plazo. El objetivo de mejorar un sistema de manufactura no debe ser tan sólo el de tomar acciones inmediatas para obtener resultados a corto plazo. El objetivo debe ser crear habilidades de desarrollo en la empresa y su personal, que permitan un mejoramiento sostenido de los diversos parámetros de desempeño. Esto es, tener una organización (y cierta dosis de agresividad), que permitan día tras día buscar oportunidades de mejora, no importa qué tan pequeñas sean, y estar ideando y tomando acciones para capitalizarlas, para alcanzar mes tras mes y año tras año mejores niveles de desempeño. Para lograr esto es necesario organizarse para usar mecanismos que coordinen la participación del personal en la solución de problemas, con una asignación de recursos humanos y materiales que permita al personal dedicar tiempo y ser efectivos en esta labor; así como escuchar las ideas que tiene la gente, y dedicarles tiempo para probarlas.

---

**Seguridad, orden y limpieza**

La planta de fabricación es el lugar en donde una empresa proyecta sus productos al mercado; en donde se da forma a lo más preciado que tiene la empresa, su producto. Debido a esto, la planta de fabricación tiene que ser un lugar casi sagrado para la empresa y ser tratado como tal. En su aspecto físico, una planta de fabricación debe infundir un sentido de calidad a los productos, y de disciplina en las acciones de trabajo. Para lograrlo, la planta tiene que ser un lugar seguro, ordenado y limpio. Se deben tener prácticas de trabajo permanentes en este sentido, y no únicamente tomar acciones de orden y de limpieza cuando se tienen visitas de accionistas o de clientes.

Con respecto a la seguridad se deben analizar cada una de las posibles causas que puedan originar accidentes, eliminarlas como elementos potenciales de siniestros y tener campañas permanentes que involucren a los operarios en su prevención. En el orden de la planta es importante contar, entre otras cosas, con espacios y estantes donde colocar debidamente las herramientas de trabajo, así como contenedores y espacios específicos para el inventario. Para asegurar la limpieza

---

se debe contar con recipientes que capten los desperdicios propios que genera el proceso, como rebabas y aceites, e involucrar a los operarios en labores propias de limpieza en su área de trabajo.

### **Integración con clientes y proveedores**

Debido a que tanto clientes como proveedores impactan en el desempeño del sistema de manufactura, se deben tomar acciones para asegurar una relación sana de trabajo que promueva la productividad, y así lograr beneficios compartidos. Es necesario promover una comunicación constante entre los clientes y el personal de las distintas áreas y niveles de manufactura; a través de paneles de discusión, visitas a las plantas de los mismos clientes y viceversa, invitando a dichos clientes a la planta. Con este intercambio, será posible conocer las necesidades del mercado, tener una idea clara del desempeño y las deficiencias del producto, y alcanzar el servicio y la cortesía adecuados. Asimismo, el intercambio promoverá un mejor uso del producto por parte del cliente, que podrá hacer sugerencias de capacitación para el personal de la empresa.

---

Con respecto a los proveedores, se debe establecer una relación tal que permita un mejoramiento sostenido de la confiabilidad en la calidad de los productos, el tiempo de entrega, una reducción en costos, y nuevos desarrollos de los productos. Para lograr esto, no son aplicables los principios de distanciamiento con proveedores, compras con base en el menor precio, y maximización del número de proveedores, en los que se basa la práctica actual del abastecimiento. Por el contrario, se deben asignar recursos para establecer una relación estrecha y a largo plazo, tomando en cuenta los siguientes aspectos: visitas y auditorías a plantas de proveedores para conocer sus procesos y promover su desarrollo; retroalimentación constante al proveedor sobre fallas y sus consecuencias en los materiales que abastece; visitas del personal del proveedor a la planta; contratos a mediano y largo plazo que den mayor seguridad al proveedor sobre sus ventas futuras, que establezcan compromisos de reducción de costos y mejoramiento de calidad, y que permitan además simplificar el proceso de compras.

## **METODOLOGIA**

---

## II. METODOLOGIA

---

En este estudio la medida de la productividad está dirigida principalmente a la elaboración de índices de productividad para reflejar los cambios, es decir, el interés está centrado exclusivamente en las diferencias de la productividad. En este contexto, la medida de productividad puede ser concebida como un indicador de eficiencia relativa de la producción, la eficiencia con que los insumos son convertidos en producto.

Los índices de productividad laboral se obtienen relacionando índices de producto con índices de insumo, por lo que la productividad laboral mide cambios a través del tiempo en el producto por unidad de insumo laboral de una clase de actividad económica.

Su expresión algebraica es:

$$\mathbf{IPL = IP / IL}$$

donde:

**IPL** = Índice de productividad laboral

**IP** = Índice de producto

**IL** = Índice de insumo laboral

El índice de productividad laboral no mide la contribución específica del trabajo, sólo refleja la influencia de diversos factores tales como tecnología, inversión de capital, técnicas de organización, utilización de capital, etc.

Los cambios en la medida parcial de la productividad laboral se ven afectados tanto por cambios de mezcla de insumo (sustitución de factores), como por cambios en la eficiencia productiva, medidos por las estimaciones de productividad de factor múltiple.

El significado de los cambios en la relación *producto/insumo* laboral depende de la definición y medición de cada componente de la relación. Se asume que el insumo trabajo es medido sobre las horas trabajadas no diferenciadas y que las cantidades de producto son combinadas (ponderadas) por valores unitarios (costo de factor). En este caso, la medición del cambio de producto por hora trabajada, a fin de agregar los productos para las clases de actividad económica, refleja

---

cambios relativos de producción entre productos con diferentes relaciones de costo o precios de factor, a la hora del período base, así como cambios de productividad para los productos. Similarmente, si existen cambios relativos de producto por clase de actividad menos intensivas en el uso del capital, la relación agregada *producto/capital* se incrementa, aún cuando los requerimientos de capital por unidad de producto permanezcan sin cambio para todas las clases. Si cambia la producción hacia las industrias con requerimientos unitarios más bajos de energía u otros productos intermedios como un todo, el efecto de este cambio incrementa la relación de productividad parcial correspondiente.

Por todo lo expuesto, cabe explicar que el método usado para eliminar los efectos de cambio de la producción entre clases o productos sobre las relaciones de productividad parcial, fue ponderar las medidas de productos (cantidades físicas) por los requerimientos del insumo para su período base. Debido a que en este caso no se obtuvieron requerimientos de trabajo unitarios, se utilizaron los valores unitarios como ponderaciones sustitutas para obtener el índice agregado de producto. Sin embargo, este procedimiento afecta el índice de producto por hora trabajada, debido a los cambios en las mezcla de producto, a la sustitución de los

---

factores y a los precios relativos de los mismos.

A fin de que se comprenda adecuadamente la medida de productividad, a continuación se precisan los conceptos de producto e insumo laboral que subyacen en la relación de productividad.

## **PRODUCTO**

El concepto de producto se refiere solamente a la producción final, y es medido en términos de indicadores físicos, derivados tanto de la información sobre cantidades como de datos de valor ajustado por cambios en los precios.

La medida del producto o producción real de la industria considera un agregado ponderado de valor unitario para los productos primarios de la industria como preludeo del cálculo del índice de producto de la industria a nivel de cuatro dígitos.

La obtención de la cantidad producida y valorada a precios de venta representa una aproximación al valor de producción durante el año, ya que el precio de venta puede estar reflejando el efecto tanto del precio acumulado vía inventarios como

del manejo que se haga del método contable en dichos inventarios (UEPS o PEPS).

Bajo este concepto de producción se puede pasar a considerar algunos aspectos de la elaboración del índice de producto, como la relación de series de números índice según la base de comparación y de ponderación.

Un índice de producto muestra los cambios porcentuales que sufre la producción de un período con respecto a otro. Para el caso de una clase de actividad que produce un sólo artículo, el índice de producto se puede entender únicamente como el cambio porcentual entre las cantidades producidas durante períodos regulares de tiempo. Su fórmula se puede expresar de la siguiente manera:

$$IP = (Q_i / Q_0) * 100$$

donde:

**IP** = Índice de producto

**Q<sub>i</sub>** = Cantidad producida en el año <sub>i</sub> (año corriente)

**Q<sub>0</sub>** = Cantidad producida en el año <sub>0</sub> (año base)

Sin embargo, dentro de la industria manufacturera, por lo regular, los establecimientos producen más de un artículo, por lo que es necesario ponderar dichos artículos producidos, de acuerdo a ciertos criterios. Para el caso particular del estudio y cálculo de la productividad laboral, la preferencia en la ponderación está dada en el orden siguiente:

- Requerimientos de mano de obra por unidad de producto;
- Costo laboral por unidad de producto;
- Valor agregado unitario y
- Valor unitario.

Existen diversos métodos para el cálculo de índices de producto utilizando ponderaciones del compuesto de productos específicos que pueden tomar varias formas simbólicas; entre las más usuales están la de Laspeyres y la de Paasche.

La primera (a) usa ponderaciones del período base, y la segunda (b) ponderaciones del período corriente:

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{k_i} P_{o_i}}{\sum_{i=1}^n Q_{o_i} P_{o_i}} \quad (a)$$

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{k_i} P_{k_i}}{\sum_{i=1}^n Q_{o_i} P_{k_i}} \quad (b)$$

donde:

**IP** = Índice de producto;

**Q<sub>ki</sub>** = Cantidad de artículo producida en el año corriente;

**Q<sub>oi</sub>** = Cantidad de artículo producida en el año base;

**P<sub>ki</sub>** = Ponderación del año corriente;

**P<sub>oi</sub>** = Ponderación del año base.

Si el ponderador utilizado para la medida del índice de producto es el valor unitario, el índice de Paasche (b), compara el agregado corriente (**Q<sub>ki</sub> \* P<sub>ki</sub>**) con la cantidad de producto del año base que se obtendría a los valores unitarios

corrientes ( $Q_{oi} * P_{ki}$ ); el índice de Laspeyres (a), compara el valor que se obtendría por la cantidad corriente al valor unitario fijo ( $Q_{ki} * P_{oi}$ ), respecto al agregado fijo ( $Q_{oi} * P_{oi}$ ).

Este ponderador es el único que se puede obtener a partir de la información disponible y su cálculo se realiza de la siguiente forma:

$$P_i = VV_i / Q_i$$

donde:

$P_i$  = Valor unitario del artículo  $i$ ;

$VV_i$  = Valor a precio de venta en el establecimiento del total de artículos  $i$  vendidos.

$Q_i$  = Cantidad de artículos  $i$  vendidos.

El índice de producto según la fórmula de Laspeyres, relaciona los valores deflectados por el valor unitario de las cantidades producidas en cada uno de los años considerados con respecto al año escogido como base.

---

El índice de producto según la fórmula de Paasche, refleja, al igual que el índice de Laspeyres, cambios de un año con respecto a otro. La relación se establece entre los valores totales de las cantidades producidas en los años corrientes respecto a los posibles valores que pudiera adquirir una cantidad producida en el año base.

Las fórmulas anteriores tienen efectos distintos sobre el valor de los índices debido al uso del período base o del corriente como ponderación. Las medidas derivadas por una u otra técnica determinan necesariamente -en respuesta a la información disponible-, la elección de clases de producto, las unidades de valoración y las ponderaciones para poder alcanzar una consistente agregación, clasificación y comparación temporal de los índices de productos calculados. Las diferencias de cuantificación en ambos índices reflejan el problema de la evaluación comparativa de dos agregados, uno de los cuales sirve de referencia para hacer juicios de cambios en el tiempo.

Para fines de este trabajo se utilizaron los índices de Laspeyres para el caso del producto, en lugar de la forma derivada de Paasche, siguiendo criterios prácticos

---

para las necesidades de comparación y para la aplicación de procesos aritméticos de conmutación y enlace de números índice.

## **INSUMO LABORAL**

La información contenida en la Encuesta Industrial Mensual sobre insumo laboral, se presenta en cuatro agregados: personal total, obreros, empleados y horas-hombre laboradas por los obreros y por los empleados.

Cabe aclarar que el concepto de índice de insumo laboral está basado en información sobre las horas trabajadas por el personal total. En general, este concepto del insumo laboral tiende a mostrar una tasa en poco más baja del producto por hora trabajada que si sólo se consideran las horas trabajadas en la planta. Sin embargo, esas diferencias que resultan de las limitaciones estadísticas en los datos, así como de los conceptos, tienen un efecto relativamente insignificantes sobre la tendencia en las horas para todos los trabajadores.

La fórmula del índice de insumo laboral es la siguiente:

$$IL = QL_i / QL_o$$

donde:

**IL** = Índice de insumo laboral;

**QL<sub>i</sub>** = Cantidad de insumo laboral en el año corriente;

**QL<sub>o</sub>** = Cantidad del insumo laboral en el año base.

Este índice mide el cambio relativo de un agregado no ponderado de insumo laboral. Las horas-hombre son tratadas como homogéneas y aditivas, sin hacerse ninguna distinción entre las horas de diferentes grupos de trabajadores, por lo que los insumos laborales no reflejan aspectos de calidad de la fuerza de trabajo, tales como entrenamiento, salud, experiencia, y sexo.

La especificación de estos aspectos en las unidades de insumo afectan los cambios en dichas unidades y, en consecuencia, el cambio estimado de la productividad. Las limitaciones de la información disponible y el problema conceptual y metodológico para ajustar la medida del insumo laboral, no permiten el intento de ajuste en los insumos de factor por cambio en la calidad dentro de las clases de actividad.

En la medida de la productividad parcial esos cambios de calidad en los insumos, tanto de trabajo como de capital, se muestran residualmente. Por ello es tan importante que los cambios en la calidad de los insumos sean cuantificados, para que sus contribuciones al producto puedan ser estimadas por parte de los cambios en insumos y en la productividad.

## **INDICES DE PRODUCTIVIDAD**

Para calcular los índices de productividad aplicamos la siguiente fórmula:

$$\text{INDICE DE PRODUCTIVIDAD} = \text{IP} / \text{IL}$$

Donde:

**IP** = Índice de producto

**IL** = Índice laboral

Los índices laborales que utilizamos son:

**IPO** = Índice de personal ocupado (obreros y empleados)

**IHH** = Índice de horas-hombre trabajadas

## **ANALISIS DE RESULTADOS**

---

### **III. ANALISIS DE RESULTADOS**

---

El sector manufacturero se desarrolló en un entorno económico que se perfila con múltiples problemas, oportunidades y retos que impone una economía en proceso de apertura comercial.

Los principales problemas que reflejan los establecimientos manufactureros, en ciertas clases de actividad, son los rezagos en productividad, tecnología, supervisión, control de calidad y competitividad a nivel internacional. No obstante lo anterior, el sector manufacturero ofrece grandes oportunidades a la capacidad emprendedora de los productores que han detectado la necesidad de incorporar al proceso productivo los avances tecnológicos, incremento en el equipamiento, mejoras en la supervisión y en el control de la calidad, capacitación de los trabajadores y la diversificación de sus productos.

Lo anterior, vuelve imperante hacer un seguimiento del comportamiento de la productividad de ese sector. En este estudio se cuantificó la productividad de 129 clases de actividad manufacturera que se presentan en el anexo. Para fines de

---

análisis de los resultados se presentan agrupadas en nueve divisiones de actividad económica.

### **III.1 ALIMENTOS BEBIDAS Y TABACO**

Esta división de actividad manufacturera, según el Censo Industrial de 1989, se constituye de 51,151 establecimientos, 36.2% del total del sector manufacturero y, genera 544,669 empleos permanentes que aportan el 20.5% del empleo generado por el sector.

Durante 1987-1991 esta división registró una tasa media anual del 5.2% en sus niveles de producción, lo cual se explica por el dinamismo registrado en la producción de: preparación de salsas, sopas y alimentos colados y envasados; preparación, conservación y empacado de carnes; fabricación de cocoa y chocolate de mesa; fabricación de chicles; elaboración de bebidas destiladas, las cuales en promedio anual crecieron por arriba del 10%.

Durante el período de análisis, el tiempo de trabajo prácticamente se ha mantenido

estable, pues en promedio anual aumentó en 1.4%.

Como resultado del comportamiento en los puntos anteriores, de 1987 a 1991, la productividad aumentó en una tasa promedio del 4.1%, si nos referimos a la productividad por horas-hombre trabajadas, ó 9.0% si analizamos la productividad del personal ocupado. Entre las clases de actividad que más contribuyeron a este dinamismo destacan las siguientes:

- Preparación de salsas, sopas y alimentos colados y envasados (12.8%).
- Preparación y envasado de pescados y mariscos (16.8%).
- Elaboración de bebidas destiladas de caña (17.1%).

### **III.2 TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO**

Esta división manufacturera se constituye de 16,853 establecimientos y genera 419,793 empleos permanentes. Esta actividad ha sido más afectada por la apertura comercial, pues su producción registró un aumento anual del orden del 0.6%. Las actividades más afectadas fueron la fabricación de suéteres; la producción de

hilados, tejidos y torcidos de henequén; fabricación de alfombras, tapetes y tapices de fibras blandas.

Lo anterior generó una reducción anual del 2.4% en el nivel del personal ocupado y una tasa media anual de -2.5% en el tiempo trabajado. Sin embargo, la productividad laboral mostró un aumento del orden del 3%, tanto en el caso del personal ocupado como de las horas-hombre trabajadas.

### **III.3 MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA**

En esta actividad participan 16,141 establecimientos y generan 133,949 empleos, con estos recursos se logró incrementar la producción en promedio anual en 0.6%, el personal ocupado disminuyó en 1.4% y el tiempo de trabajo en 0.4%. Como resultado de lo anterior, la productividad del personal ocupado se incrementó en 2.2% en promedio anual, en tanto que la productividad por hora-hombre trabajada creció en 1.1%.

La fabricación de triplay, tableros aglutinados y fibracel fue la actividad que más

destacó, pues registró una tasa media anual de crecimiento del 4.5%, en tanto que la fabricación de colchones, almohadas y cojines aumentó 2.7%.

### **III.4 PAPEL, PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTA Y EDITORIALES**

Esta actividad está integrada por 7,962 establecimientos que generan 143,467 empleos, los cuales en promedio lograron incrementar la producción en 4%, sobresaliendo la fabricación de cartón, cartoncillo y cartón impregnado, cuya producción aumentó 7.5%, y la impresión y encuadernación incrementó su producción en 7.7%.

Tanto el personal ocupado como el tiempo de trabajo, prácticamente permanecieron constantes durante el período de análisis. En cambio, la productividad por hora-hombre trabajada se incrementó en 2.4% en promedio anual; en este renglón, la impresión y encuadernación aumentó en 8.0%, en tanto que la fabricación de pastas de celulosa y papel observó una reducción productiva de 4.7%.

---

### **III.5        SUSTANCIAS QUIMICAS, DERIVADOS DEL PETROLEO, PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO**

En estas actividades participan 5,472 establecimientos, generando 379,604 empleos permanentes; estas empresas se caracterizan por hacer un uso intensivo en capital, pues es la división con mayor inversión en sus activos fijos. En promedio anual la producción se incrementó 3.0%, lo cual se explica por el dinamismo observado en la producción de pinturas y barnices; jabones y detergentes; colorantes y pigmentos; perfumes y cosméticos; cerillos y fósforos y, la producción de productos de plástico.

Tanto el personal ocupado como el tiempo de trabajo disminuyeron en 0.7% en promedio; este comportamiento dio como resultado un incremento del 3% en productividad, tanto del personal ocupado como de las horas-hombre trabajadas. Las clases de actividad más dinámicas en sus niveles de productividad fueron las siguientes:

- Fabricación de artículos de plástico (17.3%).

- 
- Fabricación de coque y otros derivados del carbón mineral (11.0%).
  - Fabricación de otros productos químicos (9.6%).
  - Fabricación de resinas y hules sintéticos (6.6%).
  - Fabricación de ácidos y sales (5.8%).
  - Fabricación de pinturas y barnices (5.3).

### **III.6 PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS**

Está integrada por 14,502 establecimientos y demanda 148,883 empleos en forma permanente, su nivel de productividad ha sido uno de los más dinámicos, pues su producción se incrementó en un promedio anual en 4.5%, sobresaliendo el año de 1990, ya que registró un avance del 9.7%.

La fabricación de productos de asbesto; la fabricación de productos de vidrio y cristal, contribuyeron en gran medida al buen desempeño de la producción de esta división, no obstante la mayor producción, el personal ocupado así como el tiempo de trabajo no registraron cambios. Los aumentos de la producción con los mismos niveles del insumo laboral, hicieron posible que la productividad se incrementará

---

en promedio el 4%, tanto para el personal ocupado como en el caso de las horas-hombre trabajadas.

A este dinamismo en la productividad laboral contribuyeron en gran medida la productividad observada en la fabricación de vidrio y sus productos, así como en la fabricación de productos de asbesto.

### **III.7 INDUSTRIAS METALICAS BASICAS**

A esta actividad se dedican alrededor de 932 establecimientos que demandan 101,851 empleos, estos establecimientos se caracterizan con laborar con más de 100 trabajadores en promedio, así como por registrar la relación capital-trabajo más alta de todo el sector manufacturero.

Durante el período en estudio su producción se incrementó en 2.3% en promedio anual, a este dinamismo la actividad que más aportó fue la fabricación de tubos y postes de hierro y acero, pues en promedio aumentó su producción en 9.6%. En cambio, el personal ocupado y el tiempo de trabajo se redujeron en 1.0% en

---

promedio.

Lo anterior contribuyó a la productividad observada en la fabricación de laminación secundaria y en la fabricación de tubos y postes de hierro y acero.

### **III.8 PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO**

En esta actividad laboran 26,945 establecimientos y generan 757,030 empleos de lo mejor remunerados de todo el sector manufacturero. Es la división de actividad económica que registró un mayor dinamismo en la producción, pues en promedio anual creció en 7.0%, este buen desempeño se explica por el dinamismo observado en la fabricación de estructuras metálicas; ensamble de maquinaria y equipo; ensamble de equipo y accesorios para cómputo electrónico; ensamble y reparación de motores eléctricos; ensamble de automóviles, autobuses y camiones; fabricación de carrocerías; fabricación de partes para el sistema de suspensión de vehículos automóviles.

Sin embargo, este dinamismo en la producción no registró un efecto multiplicador

---

en la demanda de trabajo, pues al contrario, en promedio, se desechó el 0.2% de trabajo y, el tiempo de trabajo, prácticamente, no sufrió ninguna modificación.

Lo anterior coadyuvó a que la productividad laboral, en esta actividad, se elevara en 5.6% en promedio anual, lo cual se explica por el buen desempeño que registraron 31 de las 38 clases de actividad que integran la división.

### **III.9 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**

En esta actividad se clasifican 1,498 establecimientos que no se pudieron incluir en ninguna de las ocho divisiones anteriores, dichas unidades productivas generan 30,592 empleos.

Su nivel de producción se elevó 5.0% en promedio anual y, en 4.2% el nivel de personal ocupado y el tiempo de trabajo. En cambio la productividad se mantuvo en términos generales en un nivel estable a lo largo del período.

---

En general, puede decirse que el dinamismo de los índices de productividad laboral de la industria manufacturera que durante el período de 1987-1991 creció en 2.9% en promedio, es resultado de la conjunción de dos factores fundamentales:

- Una utilización más eficiente del factor capital y,
- Una reducción en la utilización del insumo laboral.

Todo ello estuvo asociado a un crecimiento de 3.2% en promedio del Producto Interno Bruto, durante el mismo período de análisis.

De las 129 clases de actividad manufacturera, en 107 de ellas se registraron aumentos en la productividad laboral, destacando aquellas actividades que producen bienes comerciales con el exterior, es decir, las clases de actividad orientadas a producir bienes para el mercado internacional, como son la química, automotriz y autopartes, bebidas, sobre todo cerveza, que son las actividades que más exportan su producción, ellas fueron las que mejor han capitalizado las ventajas de la modernización del aparato productivo.

---

En cambio, 22 clases de actividad que registraron una reducción en sus niveles de eficiencia, han sido afectadas por la apertura comercial y, en la medida que no se efficienten, tendrán que salir del mercado, pues su producción observará una reducción en su demanda, debido en gran parte por su alto precio y baja calidad.

## **CONCLUSIONES**

---

## **IV. CONCLUSIONES**

---

En conclusión, generalmente es aceptado que el concepto de productividad no es más que una medida que relaciona el producto y los factores que se utilizan para lograrlo. Por lo mismo se puede definir la productividad como el grado de eficiencia o de aprovechamiento con que una sociedad utiliza sus recursos (naturales, humanos, físicos, financieros, etc.); esto implica que el aprovechar en forma óptima y racional todos los factores o recursos productivos con que se cuenta conduce precisamente a mejorar la productividad.

Sin embargo, la eficiencia con que se utilizan todos los distintos recursos productivos no es siempre la misma, y además difiere de un país a otro; esto se debe a que los cambios en materia de productividad están determinados por el desarrollo económico que un país ha alcanzado. Un claro ejemplo de ello se puede ver entre los países desarrollados y los subdesarrollados. En el caso de los primeros, que se caracteriza por haber mecanizado en gran medida su economía y por poner constantemente en práctica las más complejas innovaciones tecnológicas, la productividad no sólo ha llegado a ser todo lo cuantiosa en los

---

distintos terrenos, sino que los cambios que ha experimentado se reflejan de manera muy extensa y general, lo que indica el crecimiento y la depuración que se presenta tanto en las regiones y los sectores económicos amplios como en las ramas específicas de la actividad económica. En los países menos desarrollados sucede lo contrario: los cambios que ocurren en materia de productividad son por lo general bajos, aislados y muy distintos según sea la región, el sector o la rama de actividad de que se trate, todo lo cual refleja la heterogeneidad de su aparato productivo y, por ende, los muy desiguales grados de incorporación tecnológica.

Esta situación no varía cuando se trata el problema de la productividad de la industria manufacturera, lo que significa que los cambios que registra la productividad de dicho sector -si bien es cierto que están en función del desarrollo que se haya alcanzado- dependen más directamente del proceso y de la política de industrialización. En el caso de México, la industrialización se inició al implantar el modelo de la sustitución de importaciones, actividad en la que desempeñó un papel muy importante la política de protección y fomento de la industria. Por lo que toca a la primera línea, se destacaron la política arancelaria y la de permisos previos a la importación, y respecto a la segunda, los estímulos fiscales. A pesar

---

de los avances que se lograron en el terreno de la industrialización, sobre todo en la parte correspondiente a la sustitución de bienes de consumo manufacturados, este progreso resultó insuficiente, ya que, por un lado, fue poco lo que se avanzó en la generación de una industria productora de bienes intermedios y de capital; y, por otro, los resultados que se obtuvieron dentro del sector manufacturero fueron heterogéneos no sólo en lo regional, dado que la industria se concentró en las ciudades que contaban con suficiente infraestructura urbana, sino incluso en relación con las ramas de actividad donde compiten empresas con técnicas de escala de operaciones y con formas de organización distintas.

A esto se debe que la productividad del sector manufacturero mexicano sea tan contrastante entre las diversas regiones, sectores y ramas de actividad, y que en promedio, el grado de eficiencia o productividad de las manufacturas mexicanas haya sido bajo en comparación con los países desarrollados, y todo eso a pesar de que algunos establecimientos industriales, como aquellos en donde la inversión extranjera participa mucho, logran situar su particular productividad en un nivel muy elevado.

---

En realidad, lo que se conformó fue un aparato productivo dirigido hacia el mercado interno, una industria que estaba protegida respecto de la competencia del exterior y se encontraba, más que nada, dadas las características del propio mercado, organizada para producir bienes de consumo. De esta manera, la falta de competitividad internacional, así como los estímulos que otorgaba el gobierno, vinieron a obstaculizar gravemente el que se fundara una industria de bienes de capital con tecnología propia, lo que finalmente repercutió en la exigua productividad que registran las manufacturas mexicanas. Puede decirse, pues, que el escaso desarrollo de la industria de bienes de capital y de tecnología propia ha originado que en la actualidad el país importe un alto contenido de su inversión, fenómeno que, además de perjudicar la balanza nacional de pagos, no siempre resulta adecuado a la realidad del país y, por lo mismo, no logra beneficiar o incluso menoscaba la productividad y el empleo.

Por lo que respecta a la productividad de la industria manufacturera, existen diversas causas que la condicionan (como la capacitación de la mano de obra, la organización del trabajo, la localización de las plantas etc.); sin embargo, la fuente principal de los incrementos que pueden ocurrir en la productividad radica en la

---

tecnología. También juegan un papel importante el tamaño del mercado y la especialización del trabajo porque, aparte de ampliar y diversificar el aparato productivo, esos elementos dan lugar a que aumente la producción por unidad de insumo.

Efectivamente, si el tamaño del mercado se amplía, crece también la división del trabajo, lo cual da como resultado una mayor especialización en el proceso productivo, movimiento que, si se lleva muy adelante, provoca, por un lado, mayor eficacia en la producción de bienes y , por otro, mejores técnicas e innovaciones tecnológicas que, aplicadas a los procesos productivos, logran una copiosa producción utilizando menos los factores productivos. Simultáneamente, los incrementos que sobrevienen en la productividad benefician tanto el establecimiento en donde se generaron como el sector al que pertenece.

Por otra parte, al contrario de lo que sucede en los países muy industrializados, hay que tener presente que en la economía en desarrollo las innovaciones tecnológicos no son una actividad que obedezca al desarrollo de su propio sector industrial, ya que esos aportes, en la mayoría de los casos, se generan fuera del

---

país y llegan a él a través de la inversión extranjera o mediante la transferencia tecnológica.

Como puede apreciarse, la economía mexicana experimentó un desenvolvimiento industrial propio de los países en vías de desarrollo. En esta transformación representó un papel importante el escaso dinamismo del mercado interno, dado que sus propias características lo llevaron a conformar un aparato productivo poco competitivo y heterogéneo en diversos planos, lo que trajo como consecuencia que la productividad de las distintas regiones, sectores y ramas de actividad variará mucho. En la actualidad, la desfavorable situación financiera por lo que atraviesa el país, a partir de la caída de los ingresos petroleros, pone trabas considerables a la ampliación de ese mercado. Esta circunstancia ha dado lugar a que la Administración actual, por medio de la política económica general y dentro del Plan Nacional de Desarrollo, se proponga, en primer término, lograr la reordenación económica a través de la reconversión industrial; con estos instrumentos se persigue combatir el desequilibrio que aqueja a la economía mexicana, y ello como requisito para que toda la población acceda a un nivel de vida mejor. En este sentido, El Programa Nacional de Capacitación y

---

Productividad procura conseguir que se aprovechen más cabalmente los recursos con que cuenta la economía, y que ese provecho se traduzca en salarios más remunerados, en más empleos, menor inflación y, finalmente, en que los productos nacionales compitan con buenas posibilidades en el mercado exterior. El programa se propone todo eso con el fin último de lograr el mayor bienestar para toda la población.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

**BIBLIOGRAFIA**

---

Garduño, Jesús. **"Capacitación en y para el Trabajo; Urge"**. DECISION (México, D.F.), 15:1994, núm 182, pp 43-45.

Graves, Spencer B. **"Sistemas de compensación y otras políticas de recursos humanos para promover la calidad y el mejoramiento de la productividad"**. International Productivity Journal, 1992.

Hernández, Enrique. **Evolución de la productividad total de los factores en la economía mexicana (1970-1989)**, STPS, México, 1993.

Mendiola Hdez., Valente. **"Productividad de los factores productivos. Una propuesta para su medición"**. ESECONOMIA (México, D.F.), 1:1994, núm 4, pp. 30-38.

Propenko, Joseph. **La gestión de la productividad**. OIT, Ginebra, 1987.

Solís, Benito. **"Tendencias globalizadoras"**. DECISION (México, D.F.), 15:1994, núm 181, pp. 24-26.

**Indices de Productividad Laboral 1985**, STPS, México, 1986.

**Productividad y Educación: Fundamentos de la Competitividad Industrial**. Centro de Estudios Industriales de la Concamin, México, 1992.

**FUENTES OFICIALES:**

**Acuerdo Nacional de para la Elevación de la Productividad y la Calidad.**

**Censo Industrial 1989.** INEGI, México, 1992.

**Encuesta Industrial Mensual (Resumen anual).** INEGI, México, 1987-1991.

**Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo.** Presidencia de la República, México, 1994.

**Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1990-1994.** STPS, 1994.

**ANEXO ESTADISTICO**

# CUADRO RESUMEN NO. 1

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IP) _1/<br>(1987=100) |        |        |        |        | VARIACIONES ANUALES |           |           |           |           |
|--|--|--------|--------|--------|--------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1988/1987           | 1989/1988 | 1990/1989 | 1991/1990 | 1991/1987 |
| I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS<br>BEBIDAS Y TABACO.   | 100.00                                       | 102.04 | 115.23 | 121.50 | 122.60 | 2.04                | 12.93     | 5.44      | 0.91      | 5.23      |
| II. TEXTILES, PRENDAS DE<br>VESTIR E INDUSTRIAS DEL<br>CUERO.                                  | 100.00                                       | 100.61 | 103.29 | 107.72 | 102.62 | 0.61                | 2.66      | 4.29      | -4.74     | 0.65      |
| III. INDUSTRIA DE LA MADERA Y<br>PRODUCTOS DE LA MADERA.                                       | 100.00                                       | 98.06  | 105.60 | 100.07 | 102.61 | -1.94               | 7.68      | -5.24     | 2.54      | 0.65      |
| IV. PAPEL, PRODUCTOS DE<br>PAPEL, IMPRENTA Y<br>EDITORIALES.                                   | 100.00                                       | 99.11  | 106.45 | 112.00 | 116.87 | -0.89               | 7.41      | 5.22      | 4.35      | 3.97      |
| V. SUSTANCIAS QUIMICAS,<br>DERIVADOS DEL PETROLEO,<br>PRODUCTOS DE CAUCHO Y<br>PLASTICO.       | 100.00                                       | 99.56  | 107.99 | 113.32 | 112.11 | -0.44               | 8.47      | 4.94      | -1.07     | 2.90      |
| VI. PRODUCTOS DE MINERALES<br>NO METALICOS, EXCEPTUANDO<br>DERIVADOS DEL PETROLEO Y<br>CARBON. | 100.00                                       | 98.62  | 102.14 | 112.04 | 119.37 | -1.38               | 3.56      | 9.69      | 6.54      | 4.53      |
| VII. INDUSTRIAS METALICAS<br>BASICAS.  | 100.00                                       | 104.06 | 106.98 | 112.04 | 109.43 | 4.06                | 2.80      | 4.73      | -2.34     | 2.28      |
| VIII. PRODUCTOS METALICOS,<br>MAQUINARIA Y EQUIPO.   | 100.00                                       | 106.90 | 115.20 | 126.20 | 130.80 | 6.90                | 7.76      | 9.55      | 3.65      | 6.94      |
| IX. OTRAS INDUSTRIAS<br>MANUFACTURERAS.  | 100.00                                       | 90.50  | 109.96 | 109.35 | 121.48 | -9.50               | 21.50     | -0.55     | 11.09     | 4.98      |

1/ Promedio.

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987 - 1991.

## CUADRO RESUMEN NO. 2

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO) _1/_<br>(1987=100) |        |        |        |        | VARIACIONES ANUALES |           |           |           |           |
|--|--|--------|--------|--------|--------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1988/1987           | 1989/1988 | 1990/1989 | 1991/1990 | 1991/1987 |
| I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS<br>BEBIDAS Y TABACO.   | 100.00   | 98.16  | 101.96 | 104.85 | 102.90 | -1.84               | 3.87      | 2.84      | -1.87     | 0.72      |
| II. TEXTILES, PRENDAS DE<br>VESTIR E INDUSTRIAS DEL<br>CUERO.                                  | 100.00   | 100.06 | 99.95  | 95.35  | 90.91  | 0.06                | -0.11     | -4.60     | -4.66     | -2.35     |
| III. INDUSTRIA DE LA MADERA Y<br>PRODUCTOS DE LA MADERA.                                       | 100.00   | 97.42  | 95.73  | 94.96  | 94.58  | -2.58               | -1.73     | -0.80     | -0.40     | -1.38     |
| IV. PAPEL, PRODUCTOS DE<br>PAPEL, IMPRENTA Y<br>EDITORIALES.                                   | 100.00   | 100.72 | 103.78 | 106.07 | 105.59 | 0.72                | 3.04      | 2.21      | -0.45     | 1.37      |
| V. SUSTANCIAS QUIMICAS,<br>DERIVADOS DEL PETROLEO,<br>PRODUCTOS DE CAUCHO Y<br>PLASTICO.       | 100.00   | 102.44 | 102.93 | 102.82 | 96.90  | 2.44                | 0.48      | -0.10     | -5.76     | -0.78     |
| VI. PRODUCTOS DE MINERALES<br>NO METALICOS, EXCEPTUANDO<br>DERIVADOS DEL PETROLEO Y<br>CARBON. | 100.00   | 100.00 | 104.17 | 105.28 | 100.91 | 0.00                | 4.17      | 1.07      | -4.14     | 0.23      |
| VII. INDUSTRIAS METALICAS<br>BASICAS.  | 100.00   | 100.00 | 99.51  | 96.35  | 92.77  | -0.00               | -0.49     | -3.17     | -3.72     | -1.86     |
| VIII. PRODUCTOS METALICOS,<br>MAQUINARIA Y EQUIPO.   | 100.00   | 102.61 | 104.31 | 104.91 | 99.27  | 2.61                | 1.65      | 0.58      | -5.38     | -0.18     |
| IX. OTRAS INDUSTRIAS<br>MANUFACTURERAS.  | 100.00   | 102.54 | 110.49 | 116.97 | 117.69 | 2.54                | 7.75      | 5.87      | 0.62      | 4.16      |

1/ Promedio.

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987 - 1991.

# CUADRO RESUMEN NO. 3

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH) _1/<br>(1987=100) |        |        |        |        | VARIACIONES ANUALES |           |           |           |           |
|--|--|--------|--------|--------|--------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1988/1987           | 1989/1988 | 1990/1989 | 1991/1990 | 1991/1987 |
| I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS<br>BEBIDAS Y TABACO.   | 100.00   | 98.99  | 103.76 | 107.41 | 105.60 | -1.01               | 4.81      | 3.52      | -1.68     | 1.37      |
| II. TEXTILES, PRENDAS DE<br>VESTIR E INDUSTRIAS DEL<br>CUERO.                                  | 100.00   | 100.81 | 100.65 | 95.52  | 90.35  | 0.81                | -0.16     | -5.09     | -5.41     | -2.50     |
| III. INDUSTRIA DE LA MADERA Y<br>PRODUCTOS DE LA MADERA.                                       | 100.00   | 97.17  | 96.90  | 96.75  | 98.59  | -2.83               | -0.28     | -0.15     | 1.90      | -0.35     |
| IV. PAPEL, PRODUCTOS DE<br>PAPEL, IMPRENTA Y<br>EDITORIALES.                                   | 100.00   | 102.32 | 104.74 | 106.63 | 105.97 | 2.32                | 2.37      | 1.81      | -0.63     | 1.46      |
| V. SUSTANCIAS QUIMICAS,<br>DERIVADOS DEL PETROLEO,<br>PRODUCTOS DE CAUCHO Y<br>PLASTICO.       | 100.00   | 101.93 | 102.33 | 102.40 | 97.25  | 1.93                | 0.39      | 0.08      | -5.03     | -0.69     |
| VI. PRODUCTOS DE MINERALES<br>NO METALICOS, EXCEPTUANDO<br>DERIVADOS DEL PETROLEO Y<br>CARBON. | 100.00   | 100.21 | 105.18 | 105.16 | 102.07 | 0.21                | 4.95      | -0.02     | -2.94     | 0.51      |
| VII. INDUSTRIAS METALICAS<br>BASICAS.  | 100.00   | 102.21 | 100.31 | 97.68  | 97.14  | 2.21                | -1.86     | -2.62     | -0.56     | -0.72     |
| VIII. PRODUCTOS METALICOS,<br>MAQUINARIA Y EQUIPO.   | 100.00   | 104.18 | 106.48 | 108.07 | 102.67 | 4.18                | 2.20      | 1.49      | -4.99     | 0.66      |
| IX. OTRAS INDUSTRIAS<br>MANUFACTURERAS.  | 100.00   | 101.27 | 111.33 | 117.43 | 120.54 | 1.27                | 9.94      | 5.48      | 2.65      | 4.78      |

1/ Promedio.

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987 - 1991.

## CUADRO RESUMEN NO. 4

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IP/IPO) _1/<br>(1987=100) |        |        |        |        | VARIACIONES ANUALES |           |           |           |           |
|--|---|--------|--------|--------|--------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1988/1987           | 1989/1988 | 1990/1989 | 1991/1990 | 1991/1987 |
| I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS<br>BEBIDAS Y TABACO.   | 100.00  | 104.36 | 114.85 | 119.80 | 121.64 | 4.36                | 10.05     | 4.30      | 1.54      | 5.02      |
| II. TEXTILES, PRENDAS DE<br>VESTIR E INDUSTRIAS DEL<br>CUERO.                                  | 100.00  | 100.77 | 103.63 | 113.68 | 112.73 | 0.77                | 2.84      | 9.70      | -0.84     | 3.04      |
| III. INDUSTRIA DE LA MADERA Y<br>PRODUCTOS DE LA MADERA.                                       | 100.00  | 100.82 | 110.21 | 105.57 | 109.05 | 0.82                | 9.32      | -4.21     | 3.30      | 2.19      |
| IV. PAPEL, PRODUCTOS DE<br>PAPEL, IMPRENTA Y<br>EDITORIALES.                                   | 100.00  | 98.35  | 102.70 | 105.85 | 110.56 | -1.65               | 4.42      | 3.07      | 4.45      | 2.54      |
| V. SUSTANCIAS QUIMICAS,<br>DERIVADOS DEL PETROLEO,<br>PRODUCTOS DE CAUCHO Y<br>PLASTICO.       | 100.00  | 97.45  | 105.00 | 110.77 | 111.64 | -2.55               | 7.75      | 5.50      | 0.78      | 2.79      |
| VI. PRODUCTOS DE MINERALES<br>NO METALICOS, EXCEPTUANDO<br>DERIVADOS DEL PETROLEO Y<br>CARBON. | 100.00  | 98.56  | 97.97  | 106.53 | 118.33 | -1.44               | -0.60     | 8.74      | 11.08     | 4.30      |
| VII. INDUSTRIAS METALICAS<br>BASICAS.  | 100.00  | 103.99 | 107.71 | 117.80 | 120.70 | 3.99                | 3.57      | 9.38      | 2.46      | 4.82      |
| VIII. PRODUCTOS METALICOS,<br>MAQUINARIA Y EQUIPO.   | 100.00  | 104.30 | 109.60 | 120.10 | 124.40 | 4.30                | 5.08      | 9.58      | 3.58      | 5.61      |
| IX. OTRAS INDUSTRIAS<br>MANUFACTURERAS.  | 100.00  | 88.26  | 99.52  | 93.48  | 103.21 | -11.74              | 12.76     | -6.06     | 10.41     | 0.79      |

1/ Promedio.

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987 - 1991.

## CUADRO RESUMEN NO. 5

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IP/IHH) _1/<br>(1987=100) |        |        |        |        | VARIACIONES ANUALES |           |           |           |           |
|--|---|--------|--------|--------|--------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1988/1987           | 1989/1988 | 1990/1989 | 1991/1990 | 1991/1987 |
| I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS<br>BEBIDAS Y TABACO.   | 100.00  | 103.41 | 112.93 | 116.54 | 117.52 | 3.41                | 9.22      | 3.20      | 0.84      | 4.12      |
| II. TEXTILES, PRENDAS DE<br>VESTIR E INDUSTRIAS DEL<br>CUERO.                                  | 100.00  | 99.95  | 102.73 | 113.41 | 113.68 | -0.05               | 2.78      | 10.40     | 0.24      | 3.26      |
| III. INDUSTRIA DE LA MADERA Y<br>PRODUCTOS DE LA MADERA.                                       | 100.00  | 101.08 | 109.05 | 103.52 | 104.37 | 1.08                | 7.88      | -5.07     | 0.82      | 1.07      |
| IV. PAPEL, PRODUCTOS DE<br>PAPEL, IMPRENTA Y<br>EDITORIALES.                                   | 100.00  | 96.86  | 101.71 | 105.27 | 110.00 | -3.14               | 5.01      | 3.50      | 4.49      | 2.41      |
| V. SUSTANCIAS QUIMICAS,<br>DERIVADOS DEL PETROLEO,<br>PRODUCTOS DE CAUCHO Y<br>PLASTICO.       | 100.00  | 98.02  | 105.93 | 111.79 | 111.80 | -1.98               | 8.07      | 5.54      | 0.00      | 2.83      |
| VI. PRODUCTOS DE MINERALES<br>NO METALICOS, EXCEPTUANDO<br>DERIVADOS DEL PETROLEO Y<br>CARBON. | 100.00  | 98.34  | 97.06  | 106.75 | 117.12 | -1.66               | -1.30     | 9.99      | 9.71      | 4.03      |
| VII. INDUSTRIAS METALICAS<br>BASICAS.  | 100.00  | 101.72 | 106.68 | 115.57 | 113.98 | 1.72                | 4.88      | 8.33      | -1.38     | 3.32      |
| VIII. PRODUCTOS METALICOS,<br>MAQUINARIA Y EQUIPO.   | 100.00  | 102.40 | 107.70 | 116.80 | 120.50 | 2.40                | 5.18      | 8.45      | 3.17      | 4.77      |
| IX. OTRAS INDUSTRIAS<br>MANUFACTURERAS.  | 100.00  | 89.37  | 98.77  | 93.12  | 100.78 | -10.63              | 10.52     | -5.72     | 8.22      | 0.19      |

1/ Promedio.

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987 - 1991.

CUADRO NO. 1.1  
I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS BEBIDAS Y TABACO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| 1.1 FABRICACION DE ALIMENTOS:   |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2012 PREPARACION, CONSERVACION Y ENVASADO DE FRUTAS Y LEGUMBRES.                          | 100.0                                    | 93.77  | 127.58 | 143.94 | 143.18 | 100.00  | 100.28 | 108.58 | 110.36 | 113.45 | 100.00  | 93.51  | 117.50 | 130.43 | 126.20 |
| 2014 PREPARACION DE SALSAS, SOPAS Y ALIMENTOS COLADOS Y ENVASADOS.                        | 100.0                                    | 87.82  | 115.54 | 140.28 | 147.36 | 100.00  | 101.54 | 108.38 | 98.68  | 79.60  | 100.00  | 86.28  | 106.61 | 142.16 | 185.12 |
| 2021 MOLENDA DE TRIGO.  | 100.0                                    | 105.59 | 110.49 | 111.34 | 110.38 | 100.00  | 98.08  | 96.71  | 98.74  | 96.87  | 100.00  | 107.86 | 114.26 | 112.76 | 113.94 |
| 2022 FABRICACION DE HARINA DE MAIZ.   | 100.0                                    | 108.51 | 115.23 | 114.34 | 112.07 | 100.00  | 102.05 | 110.19 | 118.62 | 115.06 | 100.00  | 106.32 | 104.57 | 96.39  | 97.41  |
| 2027 FABRICACION DE CAFE SOLUBLE Y PROCESAMIENTO DE TE.                                   | 100.0                                    | 101.06 | 112.93 | 113.90 | 120.61 | 100.00  | 101.75 | 103.81 | 106.69 | 115.62 | 100.00  | 99.32  | 108.78 | 106.78 | 104.31 |
| 2049 PREPARACION, CONSERVACION Y EMPACADO DE CARNES.                                      | 100.0                                    | 111.10 | 132.46 | 139.29 | 153.48 | 100.00  | 103.44 | 108.46 | 113.27 | 114.61 | 100.00  | 107.40 | 122.12 | 122.97 | 133.91 |
| 2051 PASTEURIZACION, REHIDRATACION, HOMOGENEIZACION Y ENVASADO DE LECHE.                  | 100.0                                    | 96.67  | 101.85 | 105.60 | 110.28 | 100.00  | 98.22  | 99.69  | 105.76 | 114.39 | 100.00  | 98.43  | 102.18 | 99.84  | 96.41  |
| 2053 ELABORACION DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO.                               | 100.0                                    | 94.75  | 107.03 | 123.43 | 142.61 | 100.00  | 88.84  | 94.71  | 98.27  | 98.62  | 100.00  | 106.65 | 113.01 | 125.60 | 144.61 |
| 2060 PREPARACION Y ENVASADO DE PESCADOS Y MARISCOS.                                       | 100.0                                    | 111.97 | 118.81 | 118.69 | 139.95 | 100.00  | 81.88  | 79.19  | 73.46  | 68.04  | 100.00  | 136.75 | 150.03 | 161.57 | 205.68 |
| 2072 FABRICACION DE GALLETAS Y PASTAS ALIMENTICIAS.                                       | 100.0                                    | 92.30  | 99.92  | 104.31 | 105.21 | 100.00  | 97.21  | 105.77 | 107.94 | 103.67 | 100.00  | 94.96  | 94.47  | 96.63  | 101.48 |
| 2081 FABRICACION DE COCOA Y CHOCOLATE DE MESA.  | 100.0                                    | 103.73 | 122.92 | 133.48 | 147.71 | 100.00  | 97.10  | 116.39 | 124.11 | 127.48 | 100.00  | 106.83 | 105.61 | 107.54 | 115.67 |
| 2083 FABRICACION DE CHICLES.  | 100.0                                    | 139.86 | 161.57 | 164.24 | 171.38 | 100.00  | 108.38 | 122.46 | 126.27 | 129.85 | 100.00  | 129.05 | 131.93 | 130.07 | 131.98 |
| 2089 FABRICACION DE CONCENTRADOS, JARABES Y COLORANTES PARA ALIMENTOS.                    | 100.0                                    | 93.94  | 106.94 | 113.68 | 113.79 | 100.00  | 114.88 | 110.40 | 109.28 | 119.01 | 100.00  | 81.77  | 96.86  | 104.03 | 95.61  |
| 2091 FABRICACION DE ACEITES, MARGARINAS Y OTRAS GRASAS VEGETALES COMESTIBLES.             | 100.0                                    | 100.89 | 106.61 | 106.02 | 115.21 | 100.00  | 94.15  | 91.31  | 84.82  | 80.73  | 100.00  | 107.15 | 116.97 | 125.00 | 142.72 |
| 2092 FABRICACION DE ALMIDONES, FECULAS, LEVADURAS Y PRODUCTOS SIMILARES.                  | 100.0                                    | 108.44 | 119.19 | 123.63 | 124.34 | 100.00  | 106.22 | 104.70 | 109.48 | 108.26 | 100.00  | 102.09 | 113.84 | 112.93 | 114.85 |
| 2098 FABRICACION DE ALIMENTOS PARA ANIMALES.  | 100.0                                    | 103.88 | 110.13 | 108.03 | 114.96 | 100.00  | 91.88  | 86.51  | 79.04  | 82.84  | 100.00  | 113.06 | 127.31 | 136.67 | 139.11 |
| 1.2 ELABORACION DE BEBIDAS:   |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2111 ELABORACION DE TEQUILA, MEZCAL Y OTRAS BEBIDAS DESTILADAS DE AGAVES; EXCEPTO PULQUE. | 100.0                                    | 99.55  | 119.92 | 121.22 | 117.26 | 100.00  | 99.82  | 94.83  | 96.14  | 97.87  | 100.00  | 99.73  | 126.46 | 126.08 | 119.81 |
| 2112 ELABORACION DE BEBIDAS DESTILADAS DE CAÑA.   | 100.0                                    | 115.78 | 134.64 | 157.53 | 182.90 | 100.00  | 102.95 | 95.52  | 95.52  | 99.65  | 100.00  | 112.46 | 140.95 | 164.92 | 183.54 |
| 2113 ELABORACION DE VODKA, GINEBRA Y OTRAS BEBIDAS ALCOHOLICAS DESTILADAS.                | 100.0                                    | 96.09  | 108.34 | 106.36 | 95.97  | 100.00  | 90.50  | 95.40  | 107.77 | 101.94 | 100.00  | 106.18 | 113.57 | 98.69  | 94.14  |
| 2114 ELABORACION DE BRANDY Y OTRAS BEBIDAS DESTILADAS DE UVA; INCLUSO VINOS.              | 100.0                                    | 83.55  | 91.94  | 108.36 | 132.07 | 100.00  | 97.01  | 96.03  | 95.21  | 96.53  | 100.00  | 86.13  | 95.74  | 113.82 | 136.82 |

continúa

CUADRO NO. 1.1  
I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS BEBIDAS Y TABACO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO)<br>(1987=100) |       |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|---|-------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988  | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| 2121 ELABORACION DE MALTA.                                    | 100.0                                    | 101.25 | 99.62  | 103.40 | 103.19 | 100.00  | 87.99 | 88.65  | 87.87  | 88.43  | 100.00  | 115.09 | 112.37 | 117.68 | 116.70 |
| 2122 FABRICACION DE CERVEZA.                                  | 100.0                                    | 99.29  | 112.12 | 117.79 | 121.20 | 100.00  | 97.16 | 105.22 | 106.82 | 107.08 | 100.00  | 102.20 | 106.56 | 108.24 | 113.18 |
| 2130 ELABORACION DE REFRESCOS Y OTRAS BEBIDAS NO ALCOHOLICAS. | 100.0                                    | 106.66 | 126.30 | 128.28 | 131.48 | 100.00  | 98.43 | 103.86 | 110.51 | 114.54 | 100.00  | 108.36 | 121.61 | 116.08 | 114.50 |
| I.3 FABRICACION DE PRODUCTOS DE TABACO:                       |  |        |        |        |        |   |       |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2202 FABRICACION DE CIGARROS.                                 | 100.0                                    | 92.64  | 103.31 | 108.97 | 108.54 | 100.00  | 95.20 | 91.33  | 92.15  | 95.94  | 100.00  | 97.31  | 113.12 | 118.25 | 113.13 |

concluye

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 1.2  
I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS BEBIDAS Y TABACO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS-HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |           |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|-----------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990      | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| I.1 FABRICACION DE ALIMENTOS:   |  |        |        |        |        |  |        |        |           |        |   |        |        |        |        |
| 2012 PREPARACION, CONSERVACION Y ENVASADO DE FRUTAS Y LEGUMBRES.                          | 100.0                                    | 93.77  | 127.58 | 143.94 | 143.18 | 100.00   | 102.45 | 112.17 | 113.99    | 116.08 | 100.00  | 91.52  | 113.74 | 126.27 | 123.35 |
| 2014 PREPARACION DE SALSAS, SOPAS Y ALIMENTOS COLADOS Y ENVASADOS.                        | 100.0                                    | 87.62  | 115.54 | 140.28 | 147.36 | 100.00   | 104.87 | 119.59 | 111.05    | 91.02  | 100.00  | 83.55  | 96.61  | 126.32 | 161.91 |
| 2021 MOLENDA DE TRIGO.  | 100.0                                    | 105.59 | 110.49 | 111.34 | 110.38 | 100.00   | 97.56  | 98.11  | 100.18    | 98.14  | 100.00  | 108.23 | 112.62 | 111.14 | 112.47 |
| 2022 FABRICACION DE HARINA DE MAIZ.   | 100.0                                    | 108.51 | 115.23 | 114.34 | 112.07 | 100.00   | 99.92  | 109.37 | 118.21    | 115.63 | 100.00  | 108.59 | 105.36 | 95.91  | 96.92  |
| 2027 FABRICACION DE CAFE SOLUBLE Y PROCESAMIENTO DE TE.                                   | 100.0                                    | 101.06 | 112.93 | 113.90 | 120.61 | 100.00   | 105.65 | 113.14 | 121.92    | 125.64 | 100.00  | 95.66  | 99.81  | 93.42  | 95.99  |
| 2049 PREPARACION, CONSERVACION Y EMPACADO DE CARNES.                                      | 100.0                                    | 111.10 | 132.46 | 139.29 | 153.48 | 100.00   | 106.02 | 114.77 | 120.76    | 121.40 | 100.00  | 104.79 | 115.41 | 115.35 | 126.43 |
| 2051 PASTEURIZACION, REHIDRATACION, HOMOGENEIZACION Y ENVASADO DE LECHE.                  | 100.0                                    | 96.67  | 101.85 | 105.60 | 110.28 | 100.00   | 98.19  | 100.78 | 105.02    | 115.10 | 100.00  | 98.46  | 101.06 | 100.55 | 95.82  |
| 2053 ELABORACION DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO.                               | 100.0                                    | 94.75  | 107.03 | 123.43 | 142.61 | 100.00   | 90.48  | 101.17 | 105.94    | 104.75 | 100.00  | 104.73 | 105.80 | 116.51 | 136.14 |
| 2060 PREPARACION Y ENVASADO DE PESCADOS Y MARISCOS.                                       | 100.0                                    | 111.97 | 118.81 | 118.69 | 139.95 | 100.00   | 83.16  | 82.87  | 80.46     | 75.20  | 100.00  | 134.64 | 143.38 | 147.51 | 186.11 |
| 2072 FABRICACION DE GALLETAS Y PASTAS ALIMENTICIAS.                                       | 100.0                                    | 92.30  | 99.92  | 104.31 | 105.21 | 100.00   | 100.31 | 107.45 | 112.75    | 110.13 | 100.00  | 92.02  | 92.99  | 92.51  | 95.53  |
| 2081 FABRICACION DE COCOA Y CHOCOLATE DE MESA.  | 100.0                                    | 103.73 | 122.92 | 133.48 | 147.71 | 100.00   | 104.95 | 125.18 | 128.42    | 133.00 | 100.00  | 98.64  | 98.20  | 103.94 | 111.06 |
| 2083 FABRICACION DE CHICLES.  | 100.0                                    | 139.86 | 161.57 | 164.24 | 171.38 | 100.00   | 109.06 | 126.36 | 133.42    | 132.57 | 100.00  | 128.24 | 127.87 | 123.10 | 129.28 |
| 2089 FABRICACION DE CONCENTRADOS, JARABES Y COLORANTES PARA ALIMENTOS.                    | 100.0                                    | 93.94  | 106.94 | 113.68 | 113.79 | 100.00   | 108.56 | 108.01 | 106.64    | 116.78 | 100.00  | 86.53  | 99.00  | 106.60 | 97.44  |
| 2091 FABRICACION DE ACEITES, MARGARINAS Y OTRAS GRASAS VEGETALES COMESTIBLES.             | 100.0                                    | 100.89 | 106.81 | 106.02 | 115.21 | 100.00   | 95.70  | 94.15  | 87.23     | 82.57  | 100.00  | 105.42 | 113.45 | 121.54 | 139.54 |
| 2092 FABRICACION DE ALMIDONES, FECULAS, LEVADURAS Y PRODUCTOS SIMILARES.                  | 100.0                                    | 108.44 | 119.19 | 123.63 | 124.34 | 100.00   | 106.48 | 101.74 | 104.13 CC | 106.30 | 100.00  | 101.85 | 117.15 | 118.72 | 116.96 |
| 2098 FABRICACION DE ALIMENTOS PARA ANIMALES.  | 100.0                                    | 103.88 | 110.13 | 108.03 | 114.98 | 100.00   | 92.07  | 86.77  | 80.52     | 85.14  | 100.00  | 112.82 | 126.83 | 134.15 | 135.03 |
| I.2 ELABORACION DE BEBIDAS:   |  |        |        |        |        |  |        |        |           |        |   |        |        |        |        |
| 2111 ELABORACION DE TEQUILA, MEZCAL Y OTRAS BEBIDAS DESTILADAS DE AGAVES; EXCEPTO PULQUE. | 100.0                                    | 99.55  | 119.92 | 121.22 | 117.26 | 100.00   | 100.75 | 93.59  | 95.41     | 100.75 | 100.00  | 98.82  | 128.14 | 127.05 | 116.39 |
| 2112 ELABORACION DE BEBIDAS DESTILADAS DE CANA.   | 100.0                                    | 115.78 | 134.64 | 157.53 | 182.90 | 100.0  | 115.78 | 134.64 | 157.53    | 182.90 | 100.00  | 116.90 | 145.92 | 170.54 | 188.13 |
| 2113 ELABORACION DE VODKA, GINEBRA Y OTRAS BEBIDAS ALCOHOLICAS DESTILADAS.                | 100.0                                    | 96.09  | 108.34 | 106.36 | 95.97  | 100.0  | 96.09  | 108.34 | 106.36    | 95.97  | 100.00  | 108.23 | 123.15 | 106.23 | 100.95 |
| 2114 ELABORACION DE BRANDY Y OTRAS BEBIDAS DESTILADAS DE UVA; INCLUSO VINOS.              | 100.0                                    | 83.55  | 91.94  | 108.36 | 132.07 | 100.0  | 83.55  | 91.94  | 108.36    | 132.07 | 100.00  | 83.90  | 93.81  | 108.85 | 130.47 |

continúa

CUADRO NO. 1.2  
I. PRODUCTOS ALIMENTICIOS BEBIDAS Y TABACO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS-HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |       |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--|-------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988  | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| 2121 ELABORACION DE MALTA.                                  | 100.0                                    | 101.25 | 99.62  | 103.40 | 103.19 | 100.00   | 87.64 | 86.68  | 89.82  | 90.02  | 100.00  | 115.26 | 114.92 | 116.42 | 114.63 |
| 2122 FABRICACION DE CERVEZA.                                | 100.0                                    | 99.29  | 112.12 | 117.79 | 121.20 | 100.00   | 99.53 | 109.22 | 115.85 | 121.64 | 100.00  | 99.76  | 102.66 | 101.67 | 99.64  |
| 2130 ELABORACION DE BEBIDOS Y OTRAS BEBIDAS NO ALCOHOLICAS. | 100.0                                    | 106.66 | 126.30 | 128.28 | 131.48 | 100.00   | 99.36 | 105.18 | 110.99 | 113.76 | 100.00  | 107.34 | 120.08 | 115.58 | 115.58 |
| 1.3 FABRICACION DE PRODUCTOS DE TABACO:                     |  |        |        |        |        |  |       |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2202 FABRICACION DE CIGARROS.                               | 100.0                                    | 92.64  | 103.31 | 108.97 | 108.54 | 100.00   | 97.90 | 91.94  | 92.99  | 96.73  | 100.00  | 94.63  | 112.37 | 117.18 | 112.21 |

concluye

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 2.1  
II. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPIADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| <b>II.1 INDUSTRIA TEXTIL:</b>   |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2312 PREPARACION DE FIBRAS BLANDAS PARA HILADO Y TEJIDO.  | 100.0                                    | 98.76  | 113.94 | 119.39 | 111.56 | 100.00   | 100.72 | 105.66 | 108.61 | 100.98 | 100.00  | 98.06  | 107.84 | 109.93 | 110.50 |
| 2314 FABRICACION DE ESTAMBRES.  | 100.0                                    | 91.02  | 101.16 | 93.14  | 93.11  | 100.00   | 97.62  | 99.37  | 93.39  | 89.23  | 100.00  | 93.24  | 101.81 | 99.73  | 104.34 |
| 2315 FABRICACION DE CASIMIRES, PAÑOS, COBUAS Y PRODUCTOS SIMILARES.   | 100.0                                    | 104.97 | 102.52 | 111.60 | 111.80 | 100.00   | 98.67  | 96.51  | 94.02  | 91.73  | 100.00  | 106.38 | 106.23 | 118.70 | 121.88 |
| 2316 HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE ALGODON. PARA LA VENTA   | 100.0                                    | 109.21 | 110.20 | 97.76  | 86.26  | 100.00   | 98.80  | 97.28  | 93.46  | 85.58  | 100.00  | 110.53 | 113.31 | 104.60 | 100.79 |
| 2317 HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE FIBRAS ARTIFICIALES.   | 100.0                                    | 99.99  | 112.19 | 111.35 | 99.82  | 100.00   | 101.05 | 99.93  | 97.39  | 94.66  | 100.00  | 98.95  | 112.28 | 114.33 | 105.24 |
| 2318 FABRICACION DE ENCAJES Y TEJIDOS ANGOSTOS; INCLUSO PASAMANERIA.  | 100.0                                    | 105.20 | 120.04 | 128.28 | 127.81 | 100.00   | 101.64 | 105.64 | 108.85 | 117.50 | 100.00  | 103.51 | 113.63 | 117.85 | 108.78 |
| 2321 FABRICACION DE MEDIAS Y CALCETINES.  | 100.0                                    | 102.37 | 114.33 | 143.09 | 150.18 | 100.00   | 90.51  | 94.51  | 96.65  | 96.78  | 100.00  | 113.10 | 120.97 | 148.06 | 155.18 |
| 2322 FABRICACION DE SUETERES.   | 100.0                                    | 84.15  | 71.98  | 75.38  | 81.14  | 100.00   | 98.36  | 96.20  | 93.89  | 78.41  | 100.00  | 85.55  | 74.83  | 76.23  | 103.48 |
| 2332 HILADO, TEJIDO Y TORCIDO DE HENEQUEN.  | 100.0                                    | 102.87 | 101.21 | 80.53  | 24.14  | 100.00   | 97.50  | 94.20  | 63.81  | 24.28  | 100.00  | 105.30 | 107.45 | 126.20 | 99.44  |
| 2391 FABRICACION DE TELAS IMPERMEABILIZADAS E IMPREGNADAS.  | 100.0                                    | 105.84 | 106.51 | 130.67 | 127.77 | 100.00   | 110.02 | 100.25 | 86.79  | 80.11  | 100.00  | 96.02  | 106.24 | 150.56 | 159.51 |
| 2392 FABRICACION DE ALFOMBRAS, TAPETES Y TAPICES DE FIBRAS BLANDAS.   | 100.0                                    | 108.79 | 98.88  | 93.45  | 86.88  | 100.00   | 106.66 | 96.39  | 81.27  | 78.49  | 100.00  | 101.99 | 103.62 | 114.99 | 110.69 |
| <b>II.2 FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR Y OTROS ARTICULOS CONFECCIONADOS CON TEXTILES Y OTROS MATERIALES; EXCEPTO CALZADO:</b> |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2411 CONFECCION DE ROPA EXTERIOR DE MUJER; EXCEPTO UNIFORMES.   | 100.0                                    | 114.33 | 105.39 | 126.94 | 125.10 | 100.00   | 99.27  | 97.99  | 90.44  | 91.28  | 100.00  | 115.18 | 107.55 | 140.36 | 137.05 |
| 2412 CONFECCION DE ROPA EXTERIOR PARA CABALLERO; EXCEPTO CAMISAS Y UNIFORMES.   | 100.0                                    | 94.18  | 94.71  | 100.36 | 93.99  | 100.00   | 100.31 | 97.20  | 96.58  | 97.27  | 100.00  | 93.90  | 97.44  | 103.92 | 96.63  |
| 2413 CONFECCION DE UNIFORMES DE TODO TPO.   | 100.0                                    | 110.33 | 102.98 | 101.56 | 99.76  | 100.00   | 101.87 | 101.70 | 99.85  | 91.07  | 100.00  | 108.31 | 101.26 | 101.71 | 109.54 |
| 2414 CONFECCION DE CAMISAS.   | 100.0                                    | 93.91  | 87.43  | 88.05  | 94.34  | 100.00   | 97.98  | 95.86  | 91.80  | 89.96  | 100.00  | 95.85  | 91.39  | 95.92  | 104.87 |
| 2415 CONFECCION DE ROPA EXTERIOR PARA NIÑOS Y NIÑAS.  | 100.0                                    | 87.21  | 99.60  | 88.68  | 73.73  | 100.00   | 106.29 | 111.58 | 109.27 | 106.11 | 100.00  | 82.05  | 89.26  | 81.15  | 69.48  |
| 2433 FABRICACION DE ALGODON ABSORBENTE, VENDAS, TELAS ADHESIVAS Y PRODUCTOS SIMILARES.  | 100.0                                    | 103.12 | 104.40 | 150.71 | 161.98 | 100.00   | 98.24  | 107.00 | 115.40 | 121.59 | 100.00  | 104.97 | 97.57  | 130.59 | 133.22 |
| <b>II.3 FABRICACION DE CALZADO E INDUSTRIA DEL CUERO:</b>   |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2511 FABRICACION DE CALZADO DE TELA CON SUELA DE HULE O PLASTICO.   | 100.0                                    | 99.71  | 113.84 | 107.96 | 113.58 | 100.00   | 107.43 | 119.10 | 105.65 | 115.03 | 100.00  | 92.81  | 95.59  | 101.99 | 98.74  |
| 2519 FABRICACION DE CALZADO DE PIEL.  | 100.0                                    | 98.07  | 100.14 | 97.79  | 86.91  | 100.00   | 88.26  | 82.84  | 78.39  | 77.30  | 100.00  | 108.86 | 120.73 | 123.18 | 112.44 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 2.2  
II. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS-HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| II.1 INDUSTRIA TEXTIL:   |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2312 PREPARACION DE FIBRAS BLANDAS PARA HILADO Y TEJIDO.   | 100.0                                    | 98.76  | 113.94 | 119.39 | 111.53 | 100.00   | 101.09 | 108.86 | 112.15 | 104.48 | 100.00  | 97.70  | 104.87 | 106.46 | 106.80 |
| 2314 FABRICACION DE ESTAMBRES.   | 100.0                                    | 91.02  | 101.16 | 93.14  | 93.11  | 100.00   | 96.50  | 94.82  | 84.46  | 79.07  | 100.00  | 94.32  | 106.89 | 110.28 | 117.75 |
| 2315 FABRICACION DE CASIMIRES, PAÑOS, COBIJAS Y PRODUCTOS SIMILARES.   | 100.0                                    | 104.97 | 102.52 | 111.80 | 111.80 | 100.00   | 98.51  | 98.69  | 95.71  | 92.38  | 100.00  | 106.56 | 103.88 | 116.60 | 121.03 |
| 2316 HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE ALGODON, PARA LA VENTA  | 100.0                                    | 109.21 | 110.20 | 97.76  | 86.26  | 100.00   | 102.80 | 103.65 | 95.08  | 86.64  | 100.00  | 106.24 | 106.32 | 102.84 | 99.56  |
| 2317 HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE FIBRAS ARTIFICIALES.  | 100.0                                    | 99.99  | 112.19 | 111.35 | 99.62  | 100.00   | 102.82 | 101.88 | 97.25  | 91.44  | 100.00  | 97.25  | 110.12 | 114.50 | 108.95 |
| 2318 FABRICACION DE ENCAJES Y TEJIDOS ANGOSTOS; INCLUSO PASAMANERIA.   | 100.0                                    | 105.20 | 120.04 | 128.28 | 127.81 | 100.00   | 99.89  | 103.84 | 109.32 | 115.61 | 100.00  | 105.31 | 115.60 | 117.34 | 110.55 |
| 2321 FABRICACION DE MEDIAS Y CALCETINES.   | 100.0                                    | 102.37 | 114.33 | 143.09 | 150.18 | 100.00   | 93.85  | 98.81  | 103.06 | 102.71 | 100.00  | 109.08 | 115.71 | 138.84 | 146.22 |
| 2322 FABRICACION DE SUETERES.  | 100.0                                    | 84.15  | 71.98  | 75.38  | 81.14  | 100.00   | 101.87 | 98.44  | 99.56  | 79.47  | 100.00  | 82.76  | 73.12  | 75.71  | 102.10 |
| 2332 HILADO, TEJIDO Y TORCIDO DE HENEQUEN.   | 100.0                                    | 102.67 | 101.21 | 80.53  | 24.14  | 100.00   | 96.85  | 91.77  | 59.35  | 22.10  | 100.00  | 106.01 | 110.28 | 135.68 | 109.25 |
| 2391 FABRICACION DE TELAS IMPERMEABILIZADAS E IMPREGNADAS.   | 100.0                                    | 105.64 | 106.51 | 130.87 | 127.77 | 100.00   | 110.46 | 100.67 | 84.93  | 76.85  | 100.00  | 95.64  | 105.80 | 153.35 | 186.71 |
| 2392 FABRICACION DE ALFOMBRAS, TAPETES Y TAPICES DE FIBRAS BLANDAS.  | 100.0                                    | 108.79 | 99.88  | 93.45  | 86.88  | 100.00   | 107.86 | 93.86  | 82.94  | 81.23  | 100.00  | 100.86 | 106.42 | 112.67 | 106.96 |
| II.2 FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR Y OTROS ARTICULOS CONFECCIONADOS CON TEXTILES Y OTROS MATERIALES; EXCEPTO CALZADO: |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2411 CONFECCION DE ROPA EXTERIOR DE MUJER; EXCEPTO UNIFORMES.  | 100.0                                    | 114.33 | 105.39 | 126.94 | 125.10 | 100.00   | 102.52 | 106.01 | 93.42  | 90.50  | 100.00  | 111.52 | 99.41  | 135.88 | 138.23 |
| 2412 CONFECCION DE ROPA EXTERIOR PARA CABALLERO; EXCEPTO CAMISAS Y UNIFORMES.  | 100.0                                    | 94.18  | 94.71  | 100.36 | 93.99  | 100.00   | 100.11 | 95.51  | 96.05  | 95.60  | 100.00  | 94.08  | 99.16  | 104.49 | 98.32  |
| 2413 CONFECCION DE UNIFORMES DE TODO TPO.  | 100.0                                    | 110.33 | 102.98 | 101.56 | 95.76  | 100.00   | 101.10 | 94.05  | 98.25  | 87.16  | 100.00  | 109.14 | 109.50 | 103.37 | 114.45 |
| 2414 CONFECCION DE CAMISAS.  | 100.0                                    | 93.91  | 87.43  | 88.05  | 94.34  | 100.00   | 96.36  | 95.54  | 91.20  | 89.00  | 100.00  | 97.46  | 91.50  | 96.54  | 106.01 |
| 2415 CONFECCION DE ROPA EXTERIOR PARA NIÑOS Y NIÑAS.   | 100.0                                    | 87.21  | 99.60  | 88.88  | 73.73  | 100.00   | 106.70 | 110.06 | 104.70 | 101.31 | 100.00  | 81.74  | 90.50  | 84.70  | 72.78  |
| 2433 FABRICACION DE ALGODON ABSORBENTE, VENDAS, TELAS ADHESIVAS Y PRODUCTOS SIMILARES.                                   | 100.0                                    | 103.12 | 104.40 | 150.71 | 161.98 | 100.00   | 96.00  | 102.50 | 114.35 | 126.30 | 100.00  | 107.42 | 101.86 | 131.80 | 128.25 |
| II.3 FABRICACION DE CALZADO E INDUSTRIA DEL CUERO:   |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2511 FABRICACION DE CALZADO DE TELA CON SUELA DE HULE O PLASTICO.  | 100.0                                    | 99.71  | 113.84 | 107.96 | 113.58 | 100.00   | 105.90 | 117.21 | 102.70 | 112.10 | 100.00  | 94.15  | 97.12  | 105.13 | 101.32 |
| 2519 FABRICACION DE CALZADO DE PIEL.   | 100.0                                    | 96.07  | 100.14 | 97.79  | 86.91  | 100.00   | 94.34  | 96.16  | 90.49  | 82.98  | 100.00  | 101.83 | 104.13 | 108.06 | 104.74 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 3.1  
 III. INDUSTRIA DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (PO)<br>(1987=100) |       |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/PO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|-------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988  | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| III.1 INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO;<br>EXCEPTO MUEBLES:  | 100.0                                    | 98.04  | 97.14  | 91.22  | 93.76  | 100.00   | 97.31 | 88.82  | 82.51  | 78.64  | 100.00   | 100.75 | 109.62 | 110.56 | 119.23 |
| 2612 FABRICACION DE TRIPLAY, TABLEROS<br>AGLUTINADOS Y FIBRACEL.   |  |        |        |        |        |  |       |        |        |        |  |        |        |        |        |
| III.2 FABRICACION Y REPARACION DE MUEBLES Y<br>ACCESORIOS; EXCEPTO LOS DE METAL Y LOS DE<br>PLASTICO MOLDEADO: | 100.0                                    | 88.96  | 97.23  | 92.34  | 93.72  | 100.00   | 99.42 | 98.32  | 99.20  | 97.05  | 100.00   | 89.47  | 96.89  | 93.08  | 96.57  |
| 2711 FABRICACION DE MUEBLES, PRINCIPALMENTE<br>DE MADERA.  |  |        |        |        |        |  |       |        |        |        |  |        |        |        |        |
| 2713 FABRICACION DE COLCHONES,<br>ALMOHADAS Y COJINES.   | 100.0                                    | 107.19 | 122.43 | 116.65 | 120.34 | 100.00   | 95.52 | 100.26 | 103.18 | 108.06 | 100.00   | 112.22 | 122.11 | 113.06 | 111.36 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 3.2  
 III. INDUSTRIA DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |       |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|-------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988  | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| III.1 INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO;<br>EXCEPTO MUEBLES:  | 100.0                                    | 98.04  | 97.14  | 91.22  | 93.76  | 100.00   | 96.97 | 87.67  | 85.05  | 83.75  | 100.00  | 101.10 | 110.80 | 107.26 | 111.95 |
| 2612 FABRICACION DE TRIPLAY, TABLEROS<br>AGLUTINADOS Y FIBRACEL  |  |        |        |        |        |  |       |        |        |        |   |        |        |        |        |
| III.2 FABRICACION Y REPARACION DE MUEBLES Y<br>ACCESORIOS; EXCEPTO LOS DE METAL Y LOS DE<br>PLASTICO MOLDEADO: | 100.0                                    | 88.96  | 97.23  | 92.34  | 93.72  | 100.00   | 99.31 | 101.25 | 100.66 | 100.25 | 100.00  | 89.58  | 96.03  | 91.73  | 93.49  |
| 2711 FABRICACION DE MUEBLES, PRINCIPALMENTE<br>DE MADERA.  |  |        |        |        |        |  |       |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2713 FABRICACION DE COLCHONES,<br>ALMOHADAS Y COJINES.   | 100.0                                    | 107.19 | 122.43 | 116.65 | 120.34 | 100.00   | 95.22 | 101.76 | 104.55 | 111.78 | 100.00  | 112.57 | 120.31 | 111.57 | 107.66 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 4.1  
IV. PAPEL, PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTA Y EDITORIALES.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCLUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| IV.1 INDUSTRIA DEL PAPEL:                                    |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2811 FABRICACION DE PASTAS DE CELULOSA Y PAPEL               | 100.0                                    | 77.93  | 81.29  | 78.37  | 76.28  | 100.00   | 96.57  | 99.48  | 96.95  | 93.94  | 100.00  | 80.69  | 81.72  | 80.84  | 81.20  |
| 2812 FABRICACION DE CARTON, CARTONCILLO Y CARTON IMPREGNADO. | 100.0                                    | 103.44 | 122.49 | 121.71 | 133.57 | 100.00   | 101.47 | 104.27 | 107.80 | 108.41 | 100.00  | 101.93 | 117.48 | 112.91 | 123.21 |
| 2821 FABRICACION DE ENVASES DE PAPEL.                        | 100.0                                    | 100.96 | 103.79 | 114.48 | 128.64 | 100.00   | 107.19 | 111.84 | 119.20 | 122.12 | 100.00  | 94.19  | 92.81  | 96.04  | 105.50 |
| 2822 FABRICACION DE CAJAS Y ENVASES DE CARTON.               | 100.0                                    | 100.30 | 106.80 | 111.81 | 111.23 | 100.00   | 99.82  | 104.94 | 106.30 | 106.04 | 100.00  | 101.51 | 103.69 | 103.24 | 104.69 |
| IV.2 INDUSTRIA EDITORIAL DE IMPRESION Y ACTIVIDADES CONEXAS: |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2921 IMPRESION Y ENCUADERNACION.                             | 100.0                                    | 112.92 | 115.87 | 133.64 | 134.43 | 100.00   | 99.55  | 98.38  | 98.10  | 97.43  | 100.00  | 113.42 | 117.78 | 136.23 | 137.99 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 4.2  
IV. PAPEL, PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTA Y EDITORIALES.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| <b>IV.1 INDUSTRIA DEL PAPEL:</b>                                     |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2811 FABRICACION DE PASTAS DE CELULOSA Y PAPEL.                      | 100.0                                    | 77.93  | 81.29  | 78.37  | 76.28  | 100.00   | 98.82  | 99.50  | 97.33  | 92.55  | 100.00  | 78.85  | 81.70  | 80.52  | 82.42  |
| 2812 FABRICACION DE CARTON, CARTONCILLO Y CARTON IMPREGNADO.         | 100.0                                    | 103.44 | 122.49 | 121.71 | 133.57 | 100.00   | 102.82 | 105.49 | 106.02 | 109.46 | 100.00  | 100.60 | 116.12 | 114.80 | 122.03 |
| 2821 FABRICACION DE ENVASES DE PAPEL.                                | 100.0                                    | 100.96 | 103.79 | 114.48 | 128.84 | 100.00   | 108.96 | 111.56 | 119.79 | 121.64 | 100.00  | 92.66  | 93.04  | 95.57  | 105.92 |
| 2822 FABRICACION DE CAJAS Y ENVASES DE CARTON.                       | 100.0                                    | 100.30 | 108.80 | 111.81 | 111.23 | 100.00   | 100.65 | 108.34 | 110.53 | 107.37 | 100.00  | 99.66  | 100.43 | 101.16 | 103.60 |
| <b>IV.2 INDUSTRIA EDITORIAL, DE IMPRESION Y ACTIVIDADES CONEXAS:</b> |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 2921 IMPRESION Y ENCUADERNACION.                                     | 100.0                                    | 112.92 | 115.87 | 133.64 | 134.43 | 100.00   | 100.33 | 98.79  | 95.49  | 98.82  | 100.00  | 112.55 | 117.29 | 134.32 | 136.04 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 5.1  
V. SUSTANCIAS QUIMICAS, DERIVADOS DEL PETROLEO, PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPIADO (PO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/PO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| <b>V.1 INDUSTRIA QUIMICA:</b>  |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |  |        |        |        |        |
| 3011 FABRICACION DE COLORANTES Y PIGMENTOS.  | 100.0                                    | 99.94  | 113.11 | 119.07 | 125.50 | 100.00  | 104.86 | 108.02 | 104.95 | 102.27 | 100.00   | 95.32  | 104.71 | 113.45 | 122.72 |
| 3012 FABRICACION DE GASES INDUSTRIALES.  | 100.0                                    | 89.12  | 92.63  | 97.83  | 104.44 | 100.00  | 103.27 | 103.17 | 97.16  | 95.96  | 100.00   | 86.30  | 89.78  | 100.68 | 108.84 |
| 3013 FABRICACION DE ACIDOS, BASES, SALES Y OTROS PRODUCTOS QUIMICOS BASICOS.       | 100.0                                    | 103.80 | 111.29 | 116.56 | 113.73 | 100.00  | 100.57 | 101.63 | 98.92  | 92.84  | 100.00   | 103.21 | 109.51 | 117.82 | 122.50 |
| 3021 FABRICACION DE ABONOS Y FERTILIZANTES.  | 100.0                                    | 97.12  | 105.81 | 104.51 | 99.20  | 100.00  | 98.28  | 100.32 | 99.30  | 92.72  | 100.00   | 98.82  | 105.48 | 105.25 | 106.99 |
| 3022 FABRICACION DE INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS.                                    | 100.0                                    | 91.68  | 104.57 | 102.76 | 108.23 | 100.00  | 100.56 | 99.93  | 95.95  | 94.01  | 100.00   | 91.17  | 104.64 | 107.10 | 116.19 |
| 3031 FABRICACION DE RESINAS Y HULES SINTETICOS.                                    | 100.0                                    | 99.69  | 100.79 | 103.81 | 113.06 | 100.00  | 98.39  | 97.03  | 94.89  | 91.01  | 100.00   | 101.32 | 103.88 | 109.63 | 124.23 |
| 3032 FABRICACION DE FIBRAS ARTIFICIALES O SINTETICAS.                              | 100.0                                    | 94.70  | 91.89  | 90.80  | 97.48  | 100.00  | 101.74 | 98.10  | 98.47  | 96.89  | 100.00   | 93.07  | 93.68  | 92.22  | 100.61 |
| 3040 FABRICACION DE PINTURAS, BARNICES, LACAS Y SIMILARES.                         | 100.0                                    | 107.48 | 115.89 | 132.19 | 140.60 | 100.00  | 103.53 | 107.70 | 110.77 | 112.52 | 100.00   | 103.82 | 107.60 | 119.34 | 124.96 |
| 3050 FABRICACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS.                                       | 100.0                                    | 102.48 | 117.66 | 116.43 | 115.45 | 100.00  | 100.41 | 103.44 | 104.53 | 107.24 | 100.00   | 102.04 | 113.74 | 111.38 | 107.66 |
| 3061 FABRICACION DE JABONES, DETERGENTES Y OTROS PRODUCTOS PARA LAVADO Y ASEO.     | 100.0                                    | 95.13  | 112.80 | 122.84 | 129.28 | 100.00  | 97.77  | 103.11 | 110.73 | 122.40 | 100.00   | 97.30  | 109.40 | 110.94 | 105.82 |
| 3062 FABRICACION DE PERFUMES, COSMETICOS Y OTROS PRODUCTOS DE TOCADOR.             | 100.0                                    | 94.39  | 118.27 | 120.64 | 122.30 | 100.00  | 100.18 | 107.05 | 109.86 | 104.89 | 100.00   | 94.22  | 110.48 | 109.81 | 116.59 |
| 3091 FABRICACION DE ADHESIVOS, IMPERMEABILIZANTES, APRESTOS Y PRODUCTOS SIMILARES. | 100.0                                    | 91.17  | 93.25  | 104.00 | 97.96  | 100.00  | 109.99 | 95.80  | 86.75  | 87.07  | 100.00   | 82.88  | 97.34  | 119.69 | 112.50 |
| 3093 FABRICACION DE AGUARRAS, BREA Y COLOFONIA.                                    | 100.0                                    | 77.09  | 74.97  | 76.22  | 78.17  | 100.00  | 107.14 | 109.69 | 122.45 | 116.62 | 100.00   | 71.95  | 68.34  | 62.24  | 67.02  |
| 3094 FABRICACION DE CERILLOS Y FOSFOROS.   | 100.0                                    | 110.75 | 112.35 | 112.80 | 123.95 | 100.00  | 99.58  | 101.50 | 103.90 | 108.92 | 100.00   | 111.22 | 110.89 | 108.56 | 113.79 |
| 3099 FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS QUIMICOS.                                      | 100.0                                    | 116.64 | 133.55 | 144.40 | 158.76 | 100.00  | 105.36 | 110.32 | 114.16 | 117.20 | 100.00   | 110.71 | 121.06 | 126.49 | 135.46 |
| <b>V.2 REFINACION DE PETROLEO Y DERIVADOS DEL CARBON MINERAL:</b>                  |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |  |        |        |        |        |
| 3113 REGENERACION DE ACEITES LUBRICANTES.  | 100.0                                    | 96.99  | 106.92 | 114.68 | 116.49 | 100.00  | 106.41 | 110.85 | 115.82 | 124.86 | 100.00   | 91.15  | 96.45  | 99.02  | 93.29  |
| 3121 FABRICACION DE COQUE Y OTROS DERIVADOS DEL CARBON MINERAL.                    | 100.0                                    | 102.77 | 98.82  | 105.75 | 98.70  | 100.00  | 99.36  | 80.67  | 76.85  | 66.16  | 100.00   | 115.01 | 118.79 | 137.62 | 149.19 |
| <b>V.3 FABRICACION DE PRODUCTOS DE HULE Y PLASTICO:</b>                            |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |  |        |        |        |        |
| 3211 FABRICACION DE LLANTAS Y CAMARAS.   | 100.0                                    | 105.87 | 110.97 | 113.56 | 118.83 | 100.00  | 102.78 | 102.67 | 96.08  | 94.18  | 100.00   | 103.01 | 108.08 | 118.19 | 126.17 |
| 3219 FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE HULE; INCLUSO CALZADO Y LINOLEOS.           | 100.0                                    | 107.11 | 113.51 | 114.65 | 112.91 | 100.00  | 102.27 | 105.63 | 110.25 | 106.44 | 100.00   | 104.73 | 107.46 | 103.99 | 106.08 |

continúa

CUADRO NO. 5.1  
V. SUSTANCIAS QUIMICAS, DERIVADOS DEL PETROLEO, PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| 3221 FABRICACION DE LAMINAS, PERFILES, TUBOS Y SIMILARES DE PLASTICO.      | 100.0                                    | 103.20 | 112.42 | 127.62 | 126.62 | 100.00  | 107.45 | 110.21 | 106.77 | 105.20 | 100.00  | 96.04  | 102.01 | 119.53 | 120.36 |
| 3222 FABRICACION DE ENVASES, ENVOLTURAS Y PELICULAS DE PLASTICOS.          | 100.0                                    | 103.20 | 124.21 | 117.24 | 121.52 | 100.00  | 102.07 | 110.40 | 106.87 | 105.36 | 100.00  | 101.11 | 112.51 | 106.71 | 115.34 |
| 3223 FABRICACION POR MOLDEO O EXTRUSION DE CALZADO Y JUGUETES DE PLASTICO. | 100.0                                    | 102.30 | 86.93  | 88.63  | 81.47  | 100.00  | 114.14 | 95.65  | 89.60  | 73.79  | 100.00  | 89.62  | 90.88  | 98.92  | 110.41 |
| 3229 FABRICACION POR MOLDEO O EXTRUSION DE OTROS ARTICULOS DE PLASTICO.    | 100.0                                    | 97.22  | 134.06 | 159.44 | 184.88 | 100.00  | 99.94  | 104.41 | 107.02 | 106.97 | 100.00  | 97.27  | 129.40 | 148.98 | 172.62 |

concluye

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 5.2  
V. SUSTANCIAS QUIMICAS, DERIVADOS DEL PETROLEO, PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| <b>V.1 INDUSTRIA QUIMICA:</b>  |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3011 FABRICACION DE COLORANTES Y PIGMENTOS.  | 100.0                                    | 99.94  | 113.11 | 119.07 | 125.50 | 100.00   | 105.06 | 110.71 | 107.59 | 107.15 | 100.00  | 95.13  | 102.17 | 110.67 | 117.13 |
| 3012 FABRICACION DE GASES INDUSTRIALES.  | 100.0                                    | 89.12  | 92.83  | 97.83  | 104.44 | 100.00   | 105.42 | 103.59 | 98.52  | 96.20  | 100.00  | 84.54  | 89.41  | 99.29  | 108.57 |
| 3013 FABRICACION DE ACIDOS, BASES, SALES Y OTROS PRODUCTOS QUIMICOS BASICOS.       | 100.0                                    | 103.80 | 111.29 | 116.56 | 113.73 | 100.00   | 100.60 | 100.61 | 98.61  | 90.86  | 100.00  | 103.19 | 110.61 | 118.20 | 125.17 |
| 3021 FABRICACION DE ABONOS Y FERTILIZANTES.  | 100.0                                    | 97.12  | 105.81 | 104.51 | 99.20  | 100.00   | 102.28 | 105.79 | 103.13 | 95.84  | 100.00  | 94.96  | 100.03 | 101.34 | 103.51 |
| 3022 FABRICACION DE INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS.                                    | 100.0                                    | 91.68  | 104.57 | 102.76 | 109.23 | 100.00   | 99.71  | 94.69  | 90.89  | 91.08  | 100.00  | 91.95  | 110.43 | 113.32 | 119.83 |
| 3031 FABRICACION DE RESINAS Y HULES SINTETICOS.                                    | 100.0                                    | 99.69  | 100.79 | 103.81 | 113.06 | 100.00   | 94.07  | 88.96  | 87.21  | 87.49  | 100.00  | 105.97 | 113.30 | 119.04 | 129.22 |
| 3032 FABRICACION DE FIBRAS ARTIFICIALES O SINTETICAS.                              | 100.0                                    | 94.70  | 91.89  | 90.80  | 97.48  | 100.00   | 99.97  | 96.45  | 97.33  | 95.60  | 100.00  | 94.73  | 95.27  | 93.30  | 101.96 |
| 3040 FABRICACION DE PINTURAS, BARNICES, LACAS Y SIMILARES.                         | 100.0                                    | 107.48 | 115.89 | 132.19 | 140.60 | 100.00   | 102.90 | 110.58 | 114.61 | 114.36 | 100.00  | 104.45 | 104.80 | 115.34 | 122.95 |
| 3050 FABRICACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS.                                       | 100.0                                    | 102.48 | 117.86 | 116.43 | 115.45 | 100.00   | 100.54 | 104.35 | 106.22 | 109.32 | 100.00  | 101.91 | 112.75 | 109.61 | 105.61 |
| 3061 FABRICACION DE JABONES, DETERGENTES Y OTROS PRODUCTOS PARA LAVADO Y ASEO.     | 100.0                                    | 95.13  | 112.80 | 122.84 | 129.28 | 100.00   | 98.06  | 104.90 | 110.84 | 125.35 | 100.00  | 97.01  | 107.53 | 110.82 | 103.13 |
| 3062 FABRICACION DE PERFUMES, COSMETICOS Y OTROS PRODUCTOS DE TOCADOR.             | 100.0                                    | 94.39  | 118.27 | 120.64 | 122.30 | 100.00   | 100.41 | 114.36 | 117.63 | 113.06 | 100.00  | 94.00  | 103.43 | 102.56 | 108.17 |
| 3091 FABRICACION DE ADHESIVOS, IMPERMEABILIZANTES, APRESTOS Y PRODUCTOS SIMILARES. | 100.0                                    | 91.17  | 93.25  | 104.00 | 97.96  | 100.00   | 106.49 | 91.26  | 77.90  | 86.11  | 100.00  | 85.61  | 102.18 | 133.51 | 113.75 |
| 3093 FABRICACION DE AGUARRAS, BREA Y COLOFONIA.                                    | 100.0                                    | 77.09  | 74.87  | 76.22  | 78.17  | 100.00   | 111.26 | 111.47 | 124.24 | 122.08 | 100.00  | 69.29  | 67.25  | 61.34  | 64.03  |
| 3094 FABRICACION DE CERILLOS Y FOSFOROS.   | 100.0                                    | 110.75 | 112.85 | 112.80 | 123.95 | 100.00   | 103.83 | 104.39 | 106.94 | 114.49 | 100.00  | 106.66 | 107.63 | 105.48 | 108.26 |
| 3099 FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS QUIMICOS.                                      | 100.0                                    | 116.64 | 133.55 | 144.40 | 156.76 | 100.00   | 102.43 | 103.07 | 106.36 | 109.82 | 100.00  | 113.87 | 129.57 | 135.76 | 144.56 |
| <b>V.2 REFINACION DE PETROLEO Y DERIVADOS DEL CARBON MINERAL:</b>                  |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3113 REGENERACION DE ACEITES LUBRICANTES.  | 100.0                                    | 96.99  | 106.92 | 114.68 | 116.49 | 100.00   | 104.98 | 109.87 | 116.61 | 123.03 | 100.00  | 92.39  | 97.32  | 98.35  | 94.68  |
| 3121 FABRICACION DE COQUE Y OTROS DERIVADOS DEL CARBON MINERAL.                    | 100.0                                    | 102.77 | 95.82  | 105.75 | 98.70  | 100.00   | 89.81  | 77.73  | 75.36  | 64.97  | 100.00  | 114.44 | 123.28 | 140.34 | 151.92 |
| <b>V.3 FABRICACION DE PRODUCTOS DE HULE Y PLASTICO:</b>                            |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3211 FABRICACION DE LLANTAS Y CAMARAS.   | 100.0                                    | 105.87 | 110.97 | 113.56 | 118.83 | 100.00   | 100.21 | 99.76  | 96.03  | 96.54  | 100.00  | 105.65 | 111.23 | 118.26 | 123.09 |
| 3219 FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE HULE, INCLUSO CALZADO Y LINOLEOS.           | 100.0                                    | 107.11 | 113.51 | 114.65 | 112.91 | 100.00   | 98.54  | 104.07 | 110.25 | 103.10 | 100.00  | 108.70 | 109.07 | 103.99 | 109.52 |

continúa

CUADRO NO. 5.2  
V. SUSTANCIAS QUIMICAS, DERIVADOS DEL PETROLEO, PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS-HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| 3221 FABRICACION DE LAMINAS, PERFILES, TUBOS Y SIMILARES DE PLASTICO.      | 100.0                                    | 103.20 | 112.42 | 127.62 | 126.62 | 100.00   | 107.06 | 107.96 | 106.23 | 106.68 | 100.00  | 96.39  | 104.14 | 120.13 | 116.69 |
| 3222 FABRICACION DE ENVASES, ENVOLTURAS Y PELICULAS DE PLASTICOS.          | 100.0                                    | 103.20 | 124.21 | 117.24 | 121.52 | 100.00   | 100.71 | 109.63 | 106.05 | 105.47 | 100.00  | 102.48 | 113.09 | 108.50 | 115.21 |
| 3223 FABRICACION POR MOLDEO O EXTRUSION DE CALZADO Y JUGUETES DE PLASTICO. | 100.0                                    | 102.30 | 86.93  | 86.63  | 81.47  | 100.00   | 114.54 | 99.19  | 98.82  | 77.68  | 100.00  | 89.31  | 87.64  | 94.47  | 104.89 |
| 3229 FABRICACION POR MOLDEO O EXTRUSION DE OTROS ARTICULOS DE PLASTICO.    | 100.0                                    | 97.22  | 134.06 | 159.44 | 184.88 | 100.00   | 95.51  | 99.92  | 101.14 | 97.75  | 100.00  | 101.79 | 134.16 | 157.64 | 189.13 |

continúa

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987 - 1991.

CUADRO NO. 6.1  
VI. PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS, EXCEPTUANDO DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| VI.1 FABRICACION DE PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METALICOS; EXCEPTO DEL PETROLEO Y CARBON MINERAL: |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3319 FABRICACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS, AZULEJOS Y OTROS ARTICULOS DE LOZA Y PORCELANA.             | 100.0                                    | 101.73 | 105.52 | 112.87 | 115.73 | 100.00  | 100.22 | 108.78 | 108.24 | 102.10 | 100.00  | 101.51 | 97.01  | 104.28 | 113.95 |
| 3321 FABRICACION DE VIDRIO PLANO, LISO Y LABRADO.  | 100.0                                    | 101.13 | 120.74 | 119.34 | 129.19 | 100.00  | 106.84 | 122.22 | 124.98 | 132.64 | 100.00  | 94.85  | 96.79  | 95.49  | 97.40  |
| 3322 FABRICACION DE CRISTAL INASTILLABLE Y FIBRAS DE VIDRIO.   | 100.0                                    | 112.18 | 104.22 | 120.64 | 136.29 | 100.00  | 101.80 | 106.11 | 109.63 | 110.41 | 100.00  | 110.20 | 98.22  | 110.05 | 123.44 |
| 3323 FABRICACION DE ENVASES Y AMPOLLETAS DE VIDRIO.  | 100.0                                    | 92.02  | 108.39 | 118.27 | 126.59 | 100.00  | 95.03  | 100.60 | 106.06 | 104.28 | 100.00  | 96.83  | 107.75 | 111.51 | 121.39 |
| 3329 FABRICACION DE OTROS ARTICULOS DE VIDRIO; INCLUSO CRISTALERIA Y CRISTAL REFRACTARIO.              | 100.0                                    | 102.80 | 99.85  | 120.37 | 148.95 | 100.00  | 106.21 | 100.85 | 106.54 | 96.22  | 100.00  | 96.79  | 99.00  | 112.98 | 154.80 |
| 3331 FABRICACION DE LADRILLOS, TABIQUES, TEJAS Y OTROS PRODUCTOS DE ARCILLA NO REFRACTARIOS.           | 100.0                                    | 85.37  | 96.31  | 98.06  | 83.42  | 100.00  | 91.93  | 104.81 | 101.14 | 84.86  | 100.00  | 92.87  | 91.88  | 96.95  | 98.30  |
| 3332 FABRICACION DE LADRILLOS Y TABIQUES REFRACTARIOS Y DE REVESTIMIENTO.                              | 100.0                                    | 108.21 | 95.22  | 97.29  | 88.82  | 100.00  | 102.62 | 104.42 | 102.32 | 89.54  | 100.00  | 105.45 | 91.19  | 95.08  | 99.20  |
| 3341 FABRICACION DE CEMENTO HIDRAULICO.  | 100.0                                    | 100.42 | 103.52 | 104.76 | 105.92 | 100.00  | 102.22 | 101.17 | 94.55  | 90.31  | 100.00  | 98.24  | 102.32 | 110.79 | 117.28 |
| 3351 FABRICACION DE PRODUCTOS DE ASBESTO.  | 100.0                                    | 90.59  | 108.42 | 133.88 | 158.75 | 100.00  | 99.31  | 101.92 | 104.80 | 104.09 | 100.00  | 91.22  | 107.36 | 127.75 | 152.51 |
| 3354 FABRICACION DE CONCRETO PREMEZCLADO Y PRODUCTOS A BASE DE CEMENTO; INCLUSO MOSAICOS.              | 100.0                                    | 91.79  | 78.19  | 84.91  | 100.02 | 100.00  | 93.83  | 90.80  | 94.51  | 94.69  | 100.00  | 97.83  | 86.11  | 100.42 | 105.62 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 6.2  
VI. PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS, EXCEPTUANDO DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| VI.1 FABRICACION DE PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METALICOS; EXCEPTO DEL PETROLEO Y CARBON MINERAL: |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3319 FABRICACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS, AZULEJOS Y OTROS ARTICULOS DE LOZA Y PORCELANA.             | 100.0                                    | 101.73 | 105.52 | 112.87 | 115.73 | 100.00   | 100.10 | 108.82 | 109.01 | 103.93 | 100.00  | 101.63 | 96.97  | 103.54 | 111.36 |
| 3321 FABRICACION DE VIDRIO PLANO, LISO Y LABRADO.  | 100.0                                    | 101.13 | 120.74 | 119.34 | 129.19 | 100.00   | 106.02 | 124.17 | 126.99 | 133.82 | 100.00  | 95.39  | 97.24  | 93.98  | 96.54  |
| 3322 FABRICACION DE CRISTAL INASTILLABLE Y FIBRAS DE VIDRIO.   | 100.0                                    | 112.18 | 104.22 | 120.64 | 136.29 | 100.00   | 98.83  | 104.66 | 108.22 | 110.49 | 100.00  | 112.37 | 95.58  | 111.48 | 123.35 |
| 3323 FABRICACION DE ENVASES Y AMPOLLETAS DE VIDRIO.  | 100.0                                    | 92.02  | 108.39 | 118.27 | 126.59 | 100.00   | 96.69  | 102.90 | 105.60 | 104.59 | 100.00  | 95.17  | 105.33 | 112.01 | 121.03 |
| 3329 FABRICACION DE OTROS ARTICULOS DE VIDRIO, INCLUSO CRISTALERIA Y CRISTAL REFRACTARIO.              | 100.0                                    | 102.80 | 99.85  | 120.37 | 148.95 | 100.00   | 104.54 | 98.87  | 104.05 | 93.81  | 100.00  | 98.34  | 100.99 | 115.65 | 158.78 |
| 3331 FABRICACION DE LADRILLOS, TABIQUES, TEJAS Y OTROS PRODUCTOS DE ARCILLA NO REFRACTARIOS.           | 100.0                                    | 85.37  | 96.31  | 98.06  | 83.42  | 100.00   | 92.87  | 108.79 | 103.52 | 88.21  | 100.00  | 91.93  | 88.53  | 94.72  | 94.57  |
| 3332 FABRICACION DE LADRILLOS Y TABIQUES REFRACTARIOS Y DE REVESTIMIENTO.                              | 100.0                                    | 108.21 | 95.22  | 97.29  | 88.82  | 100.00   | 105.24 | 105.37 | 98.24  | 86.09  | 100.00  | 102.82 | 90.37  | 99.03  | 103.17 |
| 3341 FABRICACION DE CEMENTO HIDRAULICO.  | 100.0                                    | 100.42 | 103.52 | 104.76 | 105.92 | 100.00   | 102.10 | 101.27 | 95.09  | 90.69  | 100.00  | 98.36  | 102.22 | 110.17 | 116.79 |
| 3351 FABRICACION DE PRODUCTOS DE ASBESTO.  | 100.0                                    | 90.59  | 109.42 | 133.88 | 158.75 | 100.00   | 99.10  | 104.49 | 103.13 | 109.12 | 100.00  | 91.41  | 104.72 | 129.81 | 145.48 |
| 3354 FABRICACION DE CONCRETO Premezclado y PRODUCTOS A BASE DE CEMENTO, INCLUSO MOSAICOS.              | 100.0                                    | 91.79  | 78.19  | 94.91  | 100.02 | 100.00   | 95.65  | 92.41  | 97.68  | 99.91  | 100.00  | 95.96  | 84.62  | 97.16  | 100.11 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 7.1  
VI. INDUSTRIAS METALICAS BASICAS.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUFADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| <b>VII.1 INDUSTRIAS METALICAS BASICAS:</b>   |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3411 FUNDICION Y LAMINACION PRIMARIA DE HIERRO Y ACERO.                                    | 100.0                                    | 102.11 | 105.74 | 114.80 | 107.45 | 100.00  | 95.38  | 98.90  | 90.93  | 83.88  | 100.00  | 103.78 | 106.92 | 126.24 | 128.10 |
| 3412 LAMINACION SECUNDARIA DE HIERRO Y ACERO.  | 100.0                                    | 104.39 | 112.59 | 126.92 | 120.79 | 100.00  | 97.63  | 93.03  | 85.73  | 73.39  | 100.00  | 106.92 | 121.03 | 148.04 | 164.80 |
| 3413 FABRICACION DE TUBOS Y POSTES DE HIERRO Y ACERO.                                      | 100.0                                    | 119.90 | 120.11 | 127.02 | 144.54 | 100.00  | 104.89 | 101.80 | 94.09  | 100.18 | 100.00  | 114.31 | 117.99 | 135.00 | 144.29 |
| 3421 FUNDICION, REFINACION, LAMINACION, EXTRUSION Y ESTIRAJE DE COBRE Y SUS ALEACIONES.    | 100.0                                    | 102.60 | 108.80 | 111.23 | 98.75  | 100.00  | 102.14 | 99.80  | 97.37  | 85.36  | 100.00  | 100.45 | 109.01 | 114.24 | 111.63 |
| 3422 FUNDICION, LAMINACION, EXTRUSION, ESTIRAJE, DE ALUMINIO Y SOLDADURAS ALUMINOTERMICAS. | 100.0                                    | 97.36  | 100.49 | 100.05 | 95.54  | 100.00  | 96.83  | 101.30 | 103.33 | 103.26 | 100.00  | 100.55 | 99.20  | 96.83  | 92.53  |
| 3429 FUNDICION, REFINACION, LAMINACION, EXTRUSION Y ESTIRAJE DE COBRE Y                    | 100.0                                    | 98.03  | 94.15  | 92.24  | 88.48  | 100.00  | 100.10 | 102.24 | 106.68 | 106.56 | 100.00  | 97.93  | 92.09  | 86.46  | 83.03  |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 7.2  
VII. INDUSTRIAS METALICAS BASICAS.

| CLASE DE ACTIVIDAD   | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|  | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| VII.1 INDUSTRIAS METALICAS BASICAS:  |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3411 FUNDICION Y LAMINACION PRIMARIA DE HIERRO Y ACERO.                                    | 100.0                                    | 102.11 | 105.74 | 114.80 | 107.45 | 100.00   | 102.34 | 99.81  | 94.66  | 94.31  | 100.00  | 99.77  | 105.95 | 121.27 | 113.94 |
| 3412 LAMINACION SECUNDARIA DE HIERRO Y ACERO.  | 100.0                                    | 104.39 | 112.59 | 126.92 | 120.79 | 100.00   | 102.77 | 95.92  | 89.95  | 80.94  | 100.00  | 101.57 | 117.37 | 141.10 | 149.24 |
| 3413 FABRICACION DE TUBOS Y POSTES DE HIERRO Y ACERO.                                      | 100.0                                    | 119.90 | 120.11 | 127.02 | 144.54 | 100.00   | 109.79 | 104.06 | 95.05  | 106.52 | 100.00  | 109.21 | 115.42 | 133.64 | 135.70 |
| 3421 FUNDICION, REFINACION, LAMINACION, EXTRUSION Y ESTIRAJE DE COBRE Y SUS ALEACIONES.    | 100.0                                    | 102.60 | 108.80 | 111.23 | 99.75  | 100.00   | 103.54 | 100.28 | 100.26 | 93.04  | 100.00  | 99.09  | 108.49 | 110.94 | 107.21 |
| 3422 FUNDICION, LAMINACION, EXTRUSION, ESTIRAJE, DE ALUMINIO Y SOLDADURAS ALUMINOTERMICAS. | 100.0                                    | 97.36  | 100.49 | 100.05 | 95.54  | 100.00   | 99.51  | 103.54 | 105.92 | 113.49 | 100.00  | 97.84  | 97.05  | 94.46  | 84.18  |
| 3429 FUNDICION, REFINACION, LAMINACION, EXTRUSION Y ESTIRAJE DE COBRE Y                    | 100.0                                    | 98.03  | 94.15  | 92.24  | 88.48  | 100.00   | 95.33  | 98.27  | 100.24 | 94.54  | 100.00  | 102.83 | 95.81  | 92.01  | 93.59  |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987 - 1991.

CUADRO NO. 8.1  
VIII. PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| VIII.1 FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS; EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO:   |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3512 FABRICACION DE UTENSILIOS AGRICOLAS Y HERRAMIENTAS DE MANO.  | 100.0                                    | 143.54 | 152.87 | 165.87 | 166.40 | 100.00  | 106.68 | 109.45 | 125.44 | 122.93 | 100.00  | 132.07 | 139.49 | 132.23 | 136.99 |
| 3520 FABRICACION DE MUEBLES PRINCIPALMENTE METALICOS Y SUS ACCESORIOS.  | 100.0                                    | 91.52  | 114.95 | 138.58 | 139.95 | 100.00  | 96.66  | 98.96  | 99.95  | 102.27 | 100.00  | 94.66  | 116.17 | 138.65 | 136.84 |
| 3531 FABRICACION DE ESTRUCTURAS METALICAS PARA LA CONSTRUCCION Y TANQUES METALICOS.   | 100.0                                    | 93.36  | 104.63 | 125.66 | 162.87 | 100.00  | 90.80  | 84.12  | 83.01  | 90.22  | 100.00  | 102.81 | 124.39 | 151.39 | 180.52 |
| 3532 FABRICACION DE CALDERAS, QUEMADORES Y CALENTADORES.  | 100.0                                    | 85.42  | 99.21  | 97.27  | 128.43 | 100.00  | 102.39 | 105.01 | 109.77 | 113.46 | 100.00  | 83.42  | 94.47  | 88.62  | 113.19 |
| 3591 FABRICACION DE ENVASES Y OTROS PRODUCTOS DE HJALATA.   | 100.0                                    | 90.22  | 110.01 | 121.81 | 122.73 | 100.00  | 98.76  | 108.42 | 107.60 | 101.53 | 100.00  | 90.44  | 101.47 | 113.21 | 120.88 |
| 3592 FABRICACION DE CORCHOLATAS Y OTROS ARTICULOS TROQUELADOS Y ESMALTADOS.   | 100.0                                    | 99.78  | 126.98 | 119.07 | 118.87 | 100.00  | 92.40  | 102.52 | 104.45 | 102.60 | 100.00  | 108.00 | 123.86 | 114.00 | 115.86 |
| 3593 FABRICACION DE ALAMBRES, TELAS METALICAS Y OTROS PRODUCTOS DE ALAMBRE.   | 100.0                                    | 88.75  | 91.61  | 103.26 | 96.55  | 100.00  | 103.19 | 103.44 | 102.19 | 101.35 | 100.00  | 86.01  | 88.57  | 101.04 | 95.27  |
| 3595 GALVANIZADO, CROMADO, NIQUELADO Y OPERACIONES SIMILARES EN PIEZAS METALICAS.   | 100.0                                    | 103.80 | 105.30 | 138.89 | 136.19 | 100.00  | 108.22 | 117.39 | 120.04 | 116.01 | 100.00  | 95.91  | 89.71  | 116.54 | 117.40 |
| 3596 FUNDICION Y MOLDEO DE PIEZAS METALICAS; EXCEPTO PARA MAQUINARIA Y MATERIAL DE TRANSPORTE.  | 100.0                                    | 104.41 | 94.72  | 103.16 | 109.65 | 100.00  | 104.02 | 98.44  | 92.92  | 86.75  | 100.00  | 100.38 | 96.22  | 111.02 | 126.40 |
| VIII.2 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y SUS PARTES EXCEPTO LOS ELECTRONICOS:                                 |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3610 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRICOLAS.  | 100.0                                    | 180.58 | 159.63 | 156.14 | 127.41 | 100.00  | 112.59 | 119.58 | 124.61 | 119.88 | 100.00  | 142.62 | 133.49 | 125.30 | 106.28 |
| 3632 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO; INCLUSO TRACTORES PARA LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE LA CONSTRUCCION. | 100.0                                    | 103.26 | 51.70  | 57.42  | 56.88  | 100.00  | 113.72 | 108.10 | 102.30 | 99.31  | 100.00  | 90.81  | 47.83  | 56.13  | 65.93  |
| 3639 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MAQUINARIA, EQUIPO Y SUS PARTES PARA OTRAS INDUSTRIAS ESPECIFICAS.                                       | 100.0                                    | 170.46 | 219.65 | 245.21 | 262.39 | 100.00  | 98.00  | 91.99  | 88.34  | 80.87  | 100.00  | 173.94 | 238.78 | 277.57 | 324.46 |
| 3640 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINAS PARA OFICINA.   | 100.0                                    | 122.27 | 123.59 | 141.20 | 140.90 | 100.00  | 92.09  | 78.89  | 77.79  | 79.25  | 100.00  | 132.77 | 156.66 | 181.51 | 177.80 |
| 3641 FABRICACION Y ENSAMBLE DE EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA COMPUTO ELECTRONICO.   | 100.0                                    | 151.78 | 170.83 | 206.67 | 225.27 | 100.00  | 130.33 | 130.05 | 129.21 | 113.20 | 100.00  | 116.45 | 131.35 | 159.96 | 199.01 |
| 3692 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE GRUAS, MONTACARGAS Y OTROS EQUIPOS PARA ELEVAR O TRANSPORTAR CARGA.                          | 100.0                                    | 130.02 | 81.73  | 89.48  | 82.70  | 100.00  | 97.82  | 93.93  | 94.56  | 93.97  | 100.00  | 132.91 | 87.01  | 73.48  | 88.01  |
| 3694 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE BOMBAS, ROCIADORES Y EXTINGUIDORES.  | 100.0                                    | 91.09  | 92.92  | 100.51 | 112.05 | 100.00  | 102.07 | 105.09 | 106.20 | 108.37 | 100.00  | 89.25  | 88.41  | 94.64  | 103.39 |
| 3695 FABRICACION DE VALVULAS METALICAS.   | 100.0                                    | 124.61 | 93.31  | 100.35 | 109.81 | 100.00  | 96.02  | 101.82 | 106.20 | 107.71 | 100.00  | 125.84 | 71.75  | 84.49  | 101.95 |

continúa

CUADRO NO. 8.1  
VIII. PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| 3687 FABRICACION DE EQUIPOS Y APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION INDUSTRIAL.                                      | 100.0                                    | 100.48 | 122.74 | 114.32 | 120.93 | 100.00  | 104.41 | 106.74 | 106.43 | 104.79 | 100.00  | 96.24  | 114.99 | 107.42 | 115.40 |
| VIII.3 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MAQUINARIA, EQUIPO, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTICULOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS Y SUS PARTES: |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3710 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MOTORES ELECTRICOS, TRANSFORMADORES Y GENERADORES.                                 | 100.0                                    | 100.73 | 107.72 | 152.70 | 183.83 | 100.00  | 95.55  | 101.02 | 111.48 | 103.99 | 100.00  | 105.42 | 106.64 | 136.97 | 176.78 |
| 3721 FABRICACION DE TELEVISORES, RADIOS Y APARATOS DE SONIDO; INCLUSO ACCESORIOS.   | 100.0                                    | 102.53 | 89.63  | 112.30 | 116.67 | 100.00  | 80.17  | 67.79  | 57.11  | 57.24  | 100.00  | 127.89 | 132.22 | 196.65 | 203.85 |
| 3722 FABRICACION DE DISCOS Y CINTAS MAGNETOFONICAS.   | 100.0                                    | 106.02 | 141.90 | 153.17 | 136.29 | 100.00  | 93.48  | 94.34  | 95.64  | 91.74  | 100.00  | 113.41 | 150.41 | 180.16 | 148.56 |
| 3723 FABRICACION DE EQUIPOS Y APARATOS ELECTRONICOS PARA COMUNICACION, TRANSMISION, SEÑALIZACION Y CONTROL.                   | 100.0                                    | 85.64  | 85.61  | 116.39 | 139.86 | 100.00  | 99.54  | 104.09 | 111.45 | 115.58 | 100.00  | 86.04  | 82.25  | 104.43 | 121.00 |
| 3729 FABRICACION DE PARTES, REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA EQUIPOS Y APARATOS ELECTRONICOS.                                    | 100.0                                    | 133.24 | 121.30 | 109.34 | 115.74 | 100.00  | 96.24  | 99.23  | 94.02  | 85.49  | 100.00  | 138.43 | 122.25 | 116.29 | 135.39 |
| 3730 FABRICACION DE APARATOS ELECTRICOS DE USO DOMESTICO Y SUS PARTES.  | 100.0                                    | 102.40 | 106.65 | 115.54 | 136.79 | 100.00  | 98.63  | 95.38  | 98.44  | 100.20 | 100.00  | 103.82 | 111.81 | 117.37 | 136.52 |
| 3791 FABRICACION DE ACUMULADORES, BATERIAS Y PILAS.   | 100.0                                    | 102.56 | 136.92 | 141.43 | 146.63 | 100.00  | 106.74 | 116.92 | 112.68 | 117.87 | 100.00  | 96.09  | 117.11 | 125.52 | 124.40 |
| 3792 FABRICACION DE TUBOS Y BOMBILLAS PARA ILUMINACION.   | 100.0                                    | 93.95  | 101.59 | 111.18 | 105.75 | 100.00  | 95.48  | 105.45 | 103.03 | 101.48 | 100.00  | 98.40  | 96.34  | 107.91 | 104.21 |
| 3793 FABRICACION DE CONDUCTORES Y OTROS MATERIALES Y ACCESORIOS ELECTRICOS.   | 100.0                                    | 94.56  | 85.56  | 85.27  | 87.25  | 100.00  | 107.51 | 114.16 | 113.39 | 111.98 | 100.00  | 87.95  | 74.95  | 75.20  | 77.92  |
| VIII.4 CONSTRUCCION, RECONSTRUCCION Y ENSAMBLE DE EQUIPO DE TRANSPORTE Y SUS PARTES:  |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3811 FABRICACION Y ENSAMBLE DE AUTOMOVILES, AUTOBUSES Y CAMIONES.   | 100.0                                    | 127.89 | 167.09 | 211.62 | 262.08 | 100.00  | 99.18  | 121.20 | 142.95 | 152.05 | 100.00  | 128.95 | 137.87 | 148.03 | 172.36 |
| 3812 FABRICACION DE CARROCERIAS PARA VEHICULOS AUTOMOVILES Y REMOLQUES.   | 100.0                                    | 111.49 | 116.53 | 149.14 | 233.54 | 100.00  | 95.46  | 104.00 | 125.24 | 156.90 | 100.00  | 116.80 | 112.04 | 119.09 | 148.94 |
| 3813 FABRICACION DE MOTORES Y SUS PARTES PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.  | 100.0                                    | 109.76 | 124.30 | 121.20 | 112.80 | 100.00  | 105.96 | 108.61 | 106.79 | 103.88 | 100.00  | 103.58 | 114.44 | 113.50 | 108.59 |
| 3814 FABRICACION DE PARTES PARA EL SISTEMA DE TRANSMISION DE VEHICULOS AUTOMOVILES.   | 100.0                                    | 99.69  | 126.73 | 131.15 | 222.78 | 100.00  | 115.24 | 138.57 | 133.40 | 140.05 | 100.00  | 86.51  | 91.46  | 98.31  | 159.07 |
| 3815 FABRICACION DE PARTES PARA EL SISTEMA DE SUSPENSION DE VEHICULOS AUTOMOVILES.  | 100.0                                    | 120.38 | 134.76 | 133.93 | 147.23 | 100.00  | 107.61 | 115.33 | 118.82 | 126.20 | 100.00  | 111.87 | 116.85 | 112.72 | 116.67 |
| 3816 FABRICACION DE PARTES PARA EL SISTEMA DE FRENSOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES.   | 100.0                                    | 118.68 | 135.06 | 130.64 | 123.34 | 100.00  | 110.91 | 105.67 | 105.96 | 92.78  | 100.00  | 107.00 | 127.81 | 123.30 | 132.93 |

continúa

CUADRO NO. 8.1  
VIII. PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |         |         |          |         | INDICES DE PERSONAL OCLUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |         |         |          |          |
|---|--|---------|---------|----------|---------|--|--------|--------|--------|--------|---|---------|---------|----------|----------|
|   | 1987                                     | 1988    | 1989    | 1990     | 1991    | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988    | 1989    | 1990     | 1991     |
| 3817 FABRICACION DE PARTES Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA ELECTRICO DE VEHICULOS AUTOMOVILES.             | 100.0                                    | 114.39  | 142.95  | 159.19   | 171.55  | 100.00   | 112.06 | 121.78 | 115.39 | 128.01 | 100.00  | 102.08  | 117.38  | 137.97   | 136.15   |
| 3819 FABRICACION DE OTRAS PARTES Y ACCESORIOS PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.                               | 100.0                                    | 123.07  | 168.17  | 170.90   | 200.33  | 100.00   | 119.64 | 145.14 | 137.25 | 140.78 | 100.00  | 102.87  | 112.43  | 124.52   | 142.30   |
| 3820 CONSTRUCCION, RECONSTRUCCION Y REPARACION DE EQUIPO FERROVIARIO.                                   | 100.0                                    | 42.43   | 48.57   | 53.03    | 48.03   | 100.00   | 105.55 | 80.56  | 72.70  | 59.12  | 100.00  | 40.20   | 60.29   | 72.95    | 81.24    |
| 3831 CONSTRUCCION Y REPARACION DE EMBARCACIONES.  | 100.0                                    | 4800.00 | 5100.00 | 15400.00 | 6500.00 | 100.00   | 90.70  | 87.67  | 53.98  | 56.53  | 100.00  | 5292.02 | 7536.65 | 28531.41 | 11497.69 |
| 3891 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MOTOCICLETAS, BICICLETAS Y OTROS VEHICULOS DE PEDAL INCLUSO REFACCIONES. | 100.0                                    | 117.87  | 125.22  | 132.06   | 117.97  | 100.00   | 107.35 | 92.77  | 96.06  | 96.42  | 100.00  | 109.80  | 134.98  | 137.47   | 122.35   |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

concluye

CUADRO NO. 8.2  
VIII. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987 = 100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS-HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987 = 100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987 = 100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                       | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| VIII.1 FABRICACION DE PRODUCTOS METÁLICOS; EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO:   |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3512 FABRICACION DE UTENSILIOS AGRICOLAS Y HERRAMIENTAS DE MANO.  | 100.0                                      | 143.54 | 152.87 | 165.87 | 188.40 | 100.00   | 116.57 | 126.80 | 143.66 | 140.67 | 100.00  | 123.13 | 120.40 | 115.46 | 119.71 |
| 3520 FABRICACION DE MUEBLES PRINCIPALMENTE METÁLICOS Y SUS ACCESORIOS.  | 100.0                                      | 91.52  | 114.95 | 138.58 | 139.95 | 100.00   | 97.56  | 104.13 | 109.72 | 110.62 | 100.00  | 93.81  | 110.40 | 126.31 | 126.51 |
| 3531 FABRICACION DE ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA LA CONSTRUCCION Y TANQUES METÁLICOS.   | 100.0                                      | 93.36  | 104.63 | 125.66 | 182.87 | 100.00   | 103.29 | 97.28  | 95.04  | 103.17 | 100.00  | 90.38  | 107.55 | 132.23 | 157.88 |
| 3532 FABRICACION DE CALDERAS, QUEMADORES Y CALENTADORES.  | 100.0                                      | 85.42  | 99.21  | 97.27  | 128.43 | 100.00   | 101.36 | 105.85 | 107.97 | 112.57 | 100.00  | 84.27  | 93.72  | 90.09  | 114.09 |
| 3591 FABRICACION DE ENVASES Y OTROS PRODUCTOS DE HOALATA.   | 100.0                                      | 90.22  | 110.01 | 121.81 | 122.73 | 100.00   | 101.61 | 107.86 | 107.97 | 105.52 | 100.00  | 88.79  | 101.99 | 112.82 | 116.31 |
| 3592 FABRICACION DE CORCHOLATAS Y OTROS ARTICULOS TROQUELADOS Y ESMALTADOS.   | 100.0                                      | 99.78  | 126.98 | 119.07 | 118.87 | 100.00   | 95.35  | 103.07 | 102.96 | 101.41 | 100.00  | 104.85 | 123.20 | 115.64 | 117.21 |
| 3593 FABRICACION DE ALAMBRES, TELAS METÁLICAS Y OTROS PRODUCTOS DE ALAMBRE.   | 100.0                                      | 88.75  | 91.61  | 103.26 | 96.55  | 100.00   | 109.88 | 109.80 | 108.15 | 111.29 | 100.00  | 80.77  | 83.44  | 95.48  | 86.75  |
| 3595 GALVANIZADO, CROMADO, NIQUELADO Y OPERACIONES SIMILARES EN PIEZAS METÁLICAS.   | 100.0                                      | 103.80 | 105.30 | 139.89 | 136.19 | 100.00   | 106.43 | 115.02 | 116.85 | 109.99 | 100.00  | 97.53  | 91.56  | 119.71 | 123.82 |
| 3596 FUNDICION Y MOLDEO DE PIEZAS METÁLICAS; EXCEPTO PARA MAQUINARIA Y MATERIAL DE TRANSPORTE.  | 100.0                                      | 104.41 | 94.72  | 103.16 | 109.65 | 100.00   | 105.91 | 99.40  | 95.28  | 89.37  | 100.00  | 98.58  | 95.30  | 108.27 | 122.70 |
| VIII.2 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y SUS PARTES EXCEPTO LOS ELECTRONICOS:                                 |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3610 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRICOLAS.  | 100.0                                      | 160.58 | 159.63 | 156.14 | 127.41 | 100.00   | 118.90 | 118.15 | 124.58 | 121.77 | 100.00  | 135.05 | 135.10 | 125.33 | 104.63 |
| 3632 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO; INCLUSO TRACTORES PARA LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE LA CONSTRUCCION. | 100.0                                      | 103.26 | 51.70  | 57.42  | 58.88  | 100.00   | 117.77 | 107.28 | 105.64 | 89.66  | 100.00  | 87.88  | 48.19  | 54.35  | 65.67  |
| 3639 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MAQUINARIA, EQUIPO Y SUS PARTES PARA OTRAS INDUSTRIAS ESPECIFICAS.                                       | 100.0                                      | 170.46 | 219.85 | 245.21 | 282.39 | 100.00   | 100.28 | 93.71  | 91.37  | 81.80  | 100.00  | 169.88 | 234.39 | 288.37 | 320.76 |
| 3640 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINAS PARA OFICINA.   | 100.0                                      | 122.27 | 123.59 | 141.20 | 140.90 | 100.00   | 97.53  | 80.67  | 84.01  | 88.65  | 100.00  | 125.37 | 153.21 | 188.08 | 158.94 |
| 3641 ACCESORIOS PARA COMPUTO ELECTRONICO.   | 100.0                                      | 151.78 | 170.83 | 206.67 | 225.27 | 100.00   | 135.27 | 135.63 | 134.45 | 117.75 | 100.00  | 112.20 | 125.95 | 153.72 | 191.32 |
| 3692 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE GRUAS, MONTACARGAS Y OTROS EQUIPOS PARA ELEVAR O TRANSPORTAR CARGA.                          | 100.0                                      | 130.02 | 61.73  | 69.48  | 82.70  | 100.00   | 98.36  | 100.33 | 103.92 | 100.59 | 100.00  | 132.19 | 81.47  | 86.86  | 82.22  |
| 3694 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE BOMBAS, SOCIADORES Y EXTINGUIDORES.  | 100.0                                      | 91.09  | 92.82  | 100.51 | 112.05 | 100.00   | 103.14 | 106.16 | 107.22 | 112.47 | 100.00  | 86.32  | 87.52  | 93.74  | 99.63  |
| 3695 FABRICACION DE VALVULAS METÁLICAS.   | 100.0                                      | 124.81 | 93.31  | 100.35 | 109.81 | 100.00   | 97.81  | 100.59 | 108.18 | 114.45 | 100.00  | 127.39 | 92.76  | 91.91  | 95.93  |

continúa

CUADRO NO. 8.2

VIII. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE HORAS-HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|
|   | 1987                                     | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   |
| 3697 FABRICACION DE EQUIPOS Y APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION INDUSTRIAL.                                      | 100.0                                    | 100.48 | 122.74 | 114.32 | 120.93 | 100.00   | 103.10 | 104.37 | 104.39 | 104.54 | 100.00  | 97.46  | 117.60 | 109.51 | 115.87 |
| VIII.3 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MAQUINARIA, EQUIPO, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTICULOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS Y SUS PARTES: |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3710 FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MOTORES ELECTRICOS, TRANSFORMADORES Y GENERADORES.                                 | 100.0                                    | 100.73 | 107.72 | 152.70 | 183.83 | 100.00   | 96.85  | 104.76 | 117.71 | 110.33 | 100.00  | 104.23 | 102.83 | 129.73 | 166.61 |
| 3721 FABRICACION DE TELEVISORES, RADIOS Y APARATOS DE SONIDO, INCLUSO ACCESORIOS.   | 100.0                                    | 102.53 | 89.63  | 112.30 | 116.67 | 100.00   | 79.40  | 66.85  | 55.14  | 52.88  | 100.00  | 129.13 | 134.07 | 203.65 | 220.82 |
| 3722 FABRICACION DE DISCOS Y CINTAS MAGNETOFONICAS.   | 100.0                                    | 106.02 | 141.90 | 153.17 | 136.29 | 100.00   | 97.79  | 99.21  | 103.13 | 95.76  | 100.00  | 108.42 | 143.03 | 148.52 | 142.32 |
| 3723 FABRICACION DE EQUIPOS Y APARATOS ELECTRONICOS PARA COMUNICACION, TRANSMISION, SENALIZACION Y CONTROL.                   | 100.0                                    | 85.64  | 85.61  | 116.39 | 139.86 | 100.00   | 95.60  | 101.72 | 118.00 | 127.46 | 100.00  | 89.58  | 84.16  | 98.64  | 109.73 |
| 3729 FABRICACION DE PARTES, REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA EQUIPOS Y APARATOS ELECTRONICOS.                                    | 100.0                                    | 133.24 | 121.30 | 109.34 | 115.74 | 100.00   | 95.92  | 97.28  | 94.28  | 83.77  | 100.00  | 138.91 | 124.70 | 115.97 | 138.16 |
| 3730 FABRICACION DE APARATOS ELECTRICOS DE USO DOMESTICO Y SUS PARTES.  | 100.0                                    | 102.40 | 106.65 | 115.54 | 136.79 | 100.00   | 97.52  | 96.03  | 98.66  | 101.45 | 100.00  | 105.00 | 111.06 | 117.08 | 134.84 |
| 3791 FABRICACION DE ACUMULADORES, BATERIAS Y PILAS.   | 100.0                                    | 102.56 | 136.92 | 141.43 | 146.63 | 100.00   | 107.90 | 119.67 | 112.10 | 117.82 | 100.00  | 95.05  | 114.41 | 126.17 | 124.45 |
| 3792 FABRICACION DE TUBOS Y BOMBILLAS PARA ILUMINACION.   | 100.0                                    | 93.95  | 101.59 | 111.18 | 105.75 | 100.00   | 98.60  | 106.37 | 105.93 | 101.11 | 100.00  | 95.28  | 95.51  | 104.96 | 104.59 |
| 3793 FABRICACION DE CONDUCTORES Y OTROS MATERIALES Y ACCESORIOS ELECTRICOS.   | 100.0                                    | 94.56  | 85.56  | 85.27  | 87.25  | 100.00   | 107.72 | 112.90 | 115.56 | 109.51 | 100.00  | 87.79  | 75.78  | 73.79  | 79.68  |
| VIII.4 CONSTRUCCION, RECONSTRUCCION Y ENSAMBLE DE EQUIPO DE TRANSPORTE Y SUS PARTES:  |  |        |        |        |        |  |        |        |        |        |   |        |        |        |        |
| 3811 FABRICACION Y ENSAMBLE DE AUTOMOVILES, AUTOBUSES Y CAMIONES.   | 100.0                                    | 127.89 | 167.09 | 211.62 | 282.08 | 100.00   | 108.75 | 140.75 | 173.23 | 183.20 | 100.00  | 117.80 | 118.71 | 122.16 | 143.06 |
| 3812 FABRICACION DE CARROCERIAS PARA VEHICULOS AUTOMOVILES Y REMOLQUES.   | 100.0                                    | 111.49 | 116.53 | 149.14 | 233.54 | 100.00   | 94.61  | 107.19 | 129.48 | 170.40 | 100.00  | 117.84 | 108.71 | 115.18 | 137.06 |
| 3813 FABRICACION DE MOTORES Y SUS PARTES PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.  | 100.0                                    | 109.76 | 124.30 | 121.20 | 112.80 | 100.00   | 106.55 | 107.95 | 105.32 | 101.70 | 100.00  | 103.01 | 115.15 | 115.08 | 110.91 |
| 3814 FABRICACION DE PARTES PARA EL SISTEMA DE TRANSMISION DE VEHICULOS AUTOMOVILES.   | 100.0                                    | 99.69  | 126.73 | 131.15 | 222.78 | 100.00   | 111.42 | 138.03 | 128.76 | 142.43 | 100.00  | 89.48  | 91.81  | 101.85 | 156.42 |
| 3815 FABRICACION DE PARTES PARA EL SISTEMA DE SUSPENSION DE VEHICULOS AUTOMOVILES.  | 100.0                                    | 120.38 | 134.76 | 139.93 | 147.23 | 100.00   | 106.22 | 115.24 | 115.15 | 119.70 | 100.00  | 113.33 | 116.94 | 116.31 | 123.00 |
| 3816 FABRICACION DE PARTES PARA EL SISTEMA DE FRENOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES.  | 100.0                                    | 119.68 | 135.06 | 130.64 | 123.34 | 100.00   | 113.20 | 106.03 | 106.30 | 103.83 | 100.00  | 104.84 | 127.38 | 122.90 | 118.79 |

continúa

CUADRO NO. 8.2  
VII. PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |         |         |          |         | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |         |         |          |          |
|---|--|---------|---------|----------|---------|--|--------|--------|--------|--------|---|---------|---------|----------|----------|
|   | 1987                                     | 1988    | 1989    | 1990     | 1991    | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988    | 1989    | 1990     | 1991     |
| 3817 FABRICACION DE PARTES Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA ELECTRICO DE VEHICULOS AUTOMOVILES.             | 100.0                                    | 114.39  | 142.95  | 159.19   | 171.55  | 100.00   | 110.90 | 124.00 | 117.05 | 122.68 | 100.00  | 103.15  | 115.28  | 136.00   | 139.84   |
| 3819 FABRICACION DE OTRAS PARTES Y ACCESORIOS PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.                               | 100.0                                    | 123.07  | 163.17  | 170.90   | 200.33  | 100.00   | 123.03 | 140.85 | 136.65 | 139.02 | 100.00  | 100.04  | 115.85  | 125.06   | 144.10   |
| 3820 CONSTRUCCION, RECONSTRUCCION Y REPARACION DE EQUIPO FERROVIARIO.                                   | 100.0                                    | 42.43   | 48.57   | 53.03    | 48.03   | 100.00   | 96.70  | 78.87  | 67.33  | 56.25  | 100.00  | 43.88   | 61.59   | 78.77    | 85.38    |
| 3831 CONSTRUCCION Y REPARACION DE EMBARCACIONES.  | 100.0                                    | 4800.00 | 5100.00 | 15400.00 | 6500.00 | 100.00   | 92.05  | 71.98  | 58.56  | 54.49  | 100.00  | 5214.45 | 7084.89 | 26299.87 | 11929.40 |
| 3891 FABRICACION Y ENSAMBLE DE MOTOCICLETAS, BICICLETAS Y OTROS VEHICULOS DE PEDAL INCLUSO REFACCIONES. | 100.0                                    | 117.87  | 125.22  | 132.06   | 117.97  | 100.00   | 108.22 | 94.35  | 95.88  | 96.77  | 100.00  | 108.91  | 132.71  | 137.74   | 121.91   |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL). INEGI, 1987-1991.

continúa

**CUADRO NO. 9.1  
IX. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.**

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |       |        |        |        | INDICES DE PERSONAL OCUPADO (IPO)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IPO)<br>(1987=100) |       |       |       |        |
|---|--|-------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|---|-------|-------|-------|--------|
|   | 1987                                     | 1988  | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  | 1991   |
| IX.1 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS:<br>3992 FABRICACION DE ARTICULOS Y UTILES PARA OFICINA, DIBUJO Y PINTURA ARTISTICA. | 100.0                                    | 90.50 | 109.96 | 109.35 | 121.48 | 100.00  | 102.54 | 110.49 | 116.97 | 117.69 | 100.00  | 88.26 | 96.52 | 93.46 | 103.21 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.

CUADRO NO. 9.2  
IX. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.

| CLASE DE ACTIVIDAD  | INDICES DE PRODUCCION (IQ)<br>(1987=100) |       |        |        |        | INDICES DE HORAS - HOMBRE TRABAJADAS (IHH)<br>(1987=100) |        |        |        |        | INDICES DE PRODUCTIVIDAD (IQ/IHH)<br>(1987=100) |       |       |       |        |
|---|--|-------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|---|-------|-------|-------|--------|
|   | 1987                                     | 1988  | 1989   | 1990   | 1991   | 1987   | 1988   | 1989   | 1990   | 1991   | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  | 1991   |
| IX.1 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS:<br>3992 FABRICACION DE ARTICULOS Y UTILES PARA OFICINA, DIBUJO Y PINTURA ARTISTICA. | 100.0                                    | 90.50 | 109.96 | 109.35 | 121.48 | 100.00   | 101.27 | 111.33 | 117.43 | 120.54 | 100.00  | 89.37 | 96.77 | 93.12 | 100.78 |

FUENTE: ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (RESUMEN ANUAL), INEGI, 1987-1991.